User's
Manual

ADMAG AXF™

AXF/WM
AXFA11G/WM
電磁式水道メーター

IM 01E20E01-01

vigilantplant.®

YOKOGAWA
横河電機株式会社

IM 01E20E01-01
3版

目　次

1.　はじめに 1-1
1.1　本計器を安全にご使用いただくために 1-2
1.2　納入後の保証について 1-2
1.3　検出器と変換器の組合せについて 1-3
1.4　水道メーターに関する一般的なご注意 1-3

2.　取扱上の注意 2-1
2.1　形名と仕様の確認 2-1
2.2　付属品の確認について 2-1
2.3　保管場所について 2-2
2.4　設置場所について 2-2

3.　設置 3-1
3.1　配管設計上の注意事項 3-1
3.2　取扱上の注意事項 3-3
3.2.1　一般的な注意事項 3-3
3.2.2　隣接管チェック 3-4
3.3　取付方法 3-4
3.3.1　口径15～40mm, ウェハタイプ 3-4
3.3.2　口径50～200mm, ウェハタイプ 3-7
3.3.3　口径15～350mm, フランジタイプ 3-10
3.4　変換器の設置 3-12
3.4.1　設置場所についての注意 3-12
3.4.2　取付け方法 3-12

4.　配線 4-1
4.1　配線に当っての注意事項 4-1
4.2　使用ケーブルについて 4-1
4.3　配線口の処理 4-2
4.4　結線 4-4
4.5　分離形検出器とAXFA11との接続 4-6
4.6　電源配線時の注意 4-7
4.7　DC電源の接続 4-7
4.8　外部計器との結線 4-7

5.　基本操作（表示器による操作方法） 5-1
5.1　操作パネルの構成と機能 5-1
5.2　表示器でのパラメータ確認 5-2
5.2.1　表示モード→設定モード 5-2
5.2.2　設定モード 5-4
5.3　パラメータ確認手順 5-4
5.3.1　パラメータの確認例：流量単位の確認 5-4

3rd Edition:June 2012
All right Reserved Copyright©2008. Yokogawa Electric Corporation

6. パラメータ解説 6-1
6.1 パラメータについて 6-1
6.2 パラメータリスト 6-1
6.3 パラメータリスト 6-2
6.4 アラーム機能 6-10
6.4.1 アラームレベル 6-10
6.4.2 アラーム，ワーニングメッセージ一覧 6-12

7. BT200による操作方法 7-1
7.1 BT200の基本操作 7-1
7.1.1 キー配置とディスプレイ 7-1
7.1.2 キー説明 7-1
7.2 BT200によるAXFA11の操作方法 7-3
7.2.1 BT200の接続方法 7-3
7.2.2 BT200のデータ更新 7-3
7.2.3 BT200の基本画面および流量データ表示 7-4

8. 運転 8-1

9. 保守 9-1
9.1 配線口向きの変更要領 9-1
9.1.1 配線口向き変更要領 9-1
9.2 変換器の保守要領 9-2
9.2.1 ヒューズの交換 9-2
9.3 定期点検項目 9-2
9.4 励磁コイル，絶縁抵抗のチェック 9-2
9.5 故障探索（トラブルシューティング） 9-3
9.5.1 指示が出ないとき 9-3
9.5.2 ゼロ点が不安定なとき 9-4
9.5.3 実流量と指示が合わないとき 9-5

10. 製品概要 10-1

取扱説明書の改版履歴

1. はじめに

このたびは当社のAXF電磁式水道メーターをご採用いただき，まことにありがとうございました。
本計器は納入に先立ち，ご注文仕様に基づいて正確に調整されております。
本計器の全機能を生かし，効率よく，正しくご使用いただくために，ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり，機能・操作を十分に理解され，取り扱いに慣れていただきますようお願いいたします。

■本書に対するご注意

- 本書は，最終ユーザまでお届けいただきますようお願いいたします。
- 本書の内容は，将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容の全部または一部を無断で転載，複製することは禁止されています。
- 本書は，本計器の市場性またはお客様の特定目的への適合などについて保証するものではありません。
- 本書の内容に関しては万全を期していますが，万一ご不審の点や誤りなどお気づきのことがありましたら，裏表紙に記載の当社各営業拠点またはご購入の代理店までご連絡ください。
- 特別仕様につきましては記載されておりません。
- 機能・性能上とくに支障がないと思われる仕様変更，構造変更，および使用部品の変更につきましては，その都度の本書改訂が行われない場合がありますのでご了承ください。

■安全および改造に関するご注意

- 人体および本計器または本計器を含むシステムの保護・安全のため，本計器を取り扱う際は，本書の安全に関する指示事項に従ってください。なお，これらの指示事項に反する扱いをされた場合，当社は安全性を保証いたしかねます。
- 当該製品を無断で改造することは固くお断りいたします。
- 本製品および本書では，安全に関する次のようなシンボルマークとシグナル用語を使用しています。

警告

回避しないと，死亡または重傷を招く恐れがある危険な状況が生じることが予見される場合に使う表示です。本書ではそのような場合その危険を避けるための注意事項を記載しています。

注意

回避しないと，軽傷を負うかまたは物的損害が発生する危険な状況が生じることが予見される場合に使う表示です。本書では取扱者の身体に危険が及ぶ恐れ，または計器を損傷する恐れがある場合，その危険を避けるための注意事項を記載しています。

重要

計器を損傷したり，システムトラブルになるおそれがある場合に，注意すべきことがらを記載しています。

注記

操作や機能を知るうえで，注意すべきことがらを記載しています。

⏚ 保護接地端子

⏚ 機能接地端子
（保護接地端子として使用しないこと）

~ 交流

⎓ 直流

1.1 本計器を安全にご使用いただくために

⚠ 警告

(1) 設置

・ 電磁流量計の設置はしかるべき技術を有する方が行ってください。設置に関する事項はオペレータの方は行わないでください。
・ 電磁流量計は重量物です。うっかり落としたり，無理な力を使う等して，人体を損傷することのないよう充分ご注意ください。運搬には必ず運搬車を使い，取り扱いは2人以上の人で行ってください。
・ 高温流体の場合，機器本体が高温になっている恐れがありますので，火傷には充分ご注意ください。
・ プロセス流体が人体に有害な物質の場合は，メンテナンスなどで本計器をラインから取り外した後も慎重に取扱い，人体への流体付着，残留ガスの吸入などのないよう十分ご注意ください。
・ 電磁流量計に人が乗るなどの過重を加えないでください。
・ 設置に関わる全ての事項は，各国のElectrical Code（電気工事規定）に従って行ってください。

(2) 配線

・ 電磁流量計の配線はしかるべき技術を有する方が行ってください。配線に関する事項はオペレータの方は行わないでください。
・ 配線接続にあたって，供給側の電圧が本計器の定格電圧に合っていることを確認してから，電源コードを接続してください。また，接続の際は電源コードに電圧がかかってないことを確認してください。
・ 人体に危険を及ぼす恐れがありますので，⏚マークの端子より，確実に保護接地を行ってください。

(3) 運転

・ カバーを開ける際は，電源オフ後，10分以上経過していることを確認してください。カバーを開ける際にはしかるべき技術を有する方が行ってください。

(4) 保守

・ 電磁流量計の保守は安全に関する知識を有し，トレーニングを受けられた方が行ってください。保守に関する事項はオペレータの方は行わないでください。
・ 保守を行うためにカバーを開ける際は，電源オフ後，10分以上経過していることを確認してください。
・ 本書に記載されていない保守は行わないでください。必要な場合は，当社代理店または最寄りの当社営業拠点にお問い合わせください。
・ 表示部のガラスや銘板にゴミ，汚れ等が付着しないようご注意ください。付着した場合は，柔らかい乾いた布で拭き取ってください。

1.2 納入後の保証について

・ 本計器の保証期間は，ご購入時に当社よりお出しした見積書に記載された期間とします。保証期間中に生じた故障は無償で修理いたします。
・ 故障についてのお客様からのご連絡は，ご購入の当社代理店または最寄りの当社営業拠点が承ります。
・ もし本計器が不具合になった場合には，本計器の形名・計器番号をご明示のうえ，不具合の内容および経過などについて具体的にご連絡ください。略図やデータなどを添えていただければ幸いです。
・ 故障した本計器について，無償修理の適否は当社の調査結果によるものとします。

■ 次のような場合には，保証期間内でも無償修理の対象になりませんのでご了承ください。

・ お客様の不適当または不十分な保守による故障の場合。
・ 設計・仕様条件をこえた取扱い，使用，または保管による故障，または損傷。
・ 当社が定めた設置場所基準に適合しない場所での使用，および不適切な設置場所での保守による故障。
・ 当社もしくは当社が委嘱した者以外の改造または修理に起因する故障，または損傷。
・ 納入後の移設が不適切であったための故障，または損傷。
・ 火災・地震・風水害・落雷などの天災をはじめ，原因が本計器以外の事由による故障，または損傷。

■ 商標

‘ADMAG’, ‘AXF’, ‘ADMAG AXF’ は横河電機の登録商標です。
本文中に使用されている会社名，商標名は，各社の登録商標または商標です。

1.3 検出器と変換器の組合せについて

重要

・AXF 電磁式水道メーターは，下記の組合せでお使いください。

AXF/WM	電磁流量計分離形検出器（口径 15～350 mm）
AXFA11G/WM	電磁流量計高機能変換器

1.4 水道メーターに関する一般的なご注意

本計器は計量法第71条により特定計量器として合格したことを計量検定所より証明されたものです。
計量検定所の検定を受けた計器については，検定証印を付して出荷しております。以下に注意事項を記載いたします。

■ 変換器-検出器の組合せについて

変換器-検出器は必ず同じ計器番号どうしの組合せになります。他の組合せは認められませんのでご注意ください。

■ 封印構造について

変換器の表示器化粧板は特殊なネジで留められているため，出荷後のパラメータ変更はできません。パラメータ変更を行うためには封印構造を外す必要がありますが，封印構造を外した場合には再検定を行わなければなりません。

■ 計器が不適合になった場合

原則として計器の修理は変換器，検出器共にメーカー引き取りとなります。
また，変換器あるいは検出器のどちらか一方の修理の場合でも変換器・検出器共に引き取りとなります

■ 外部システムについてのご注意

外部システムをご使用になる場合，外部システムのスケーラ機能を使用することはできません。
また，外部のシステムで取引を行う場合は，流量計から発信される信号はパルスでなければなりません(アナログは不可)。この場合，発信パルスと流量積算表示とが正しく合っていることが条件となります。

■ システム化計量器への対応(特定計量器検定検査規則 12条への対応)

水道メーター本体と面前計量に供される表示機構までに構成される機器一式に,信号形態を示す認定番号ラベルを貼付する必要があります。当社水道メーターの場合はメーター本体用には変換器表示部の上部に認定番号ラベルを貼付しています。また,表示器用には変換器ケース内左下壁面に認定番号ラベルを付属品として添付してありますので組合せが正しく行われていることを確認の上,必ずお客さまの表示器の見やすい箇所に貼付してご使用下さい。

■ 計器ご使用の有効期間について

本器のご使用有効期間は最長8年となっており，8年後には再検定が必要となりますので最寄りのサービスセンターまでご連絡ください。有効期間は，計器に型式認証番号を与えた年月(製造年月ではありません)の翌月1日から起算されます。

■ 有効期間満了以前に再検定を受けなければならない場合

器差に関わる部分の改造や修理を行った時は再検定が必要となります。
具体的には，流量スパンのデータ変更を行った時や封印を除去する作業を行った時，あるいは形名コードが変わるほどの改造等がこれに該当します。
本体外観の清掃や，アースリング，水防グランド，ヒューズ，カバー，ケーブル等の同一仕様での交換の場合は再検定の必要はありません。

2. 取扱上の注意

本器は工場で充分な検査をされて出荷されております。本器がお手もとへ届きましたら，外観をチェックして，損傷の無いことをご確認ください。
本項では取扱いにあたって必要な注意事項を記載してありますので，まず本項を良く読んでください。本章記載以外の事項については関係する項目をご参照ください。お問い合わせ事項が生じましたら，お買い求め先，あるいは最寄りの当社サービスにご連絡ください。

2.1 形名と仕様の確認

ケース外側のデータプレートに形名および仕様が記載されていますので形名コード一覧と仕様を対応させて，ご注文の仕様どおりであることをご確認ください。
お問い合わせの際は形名(MODEL)，計器番号(NO)をご連絡ください。

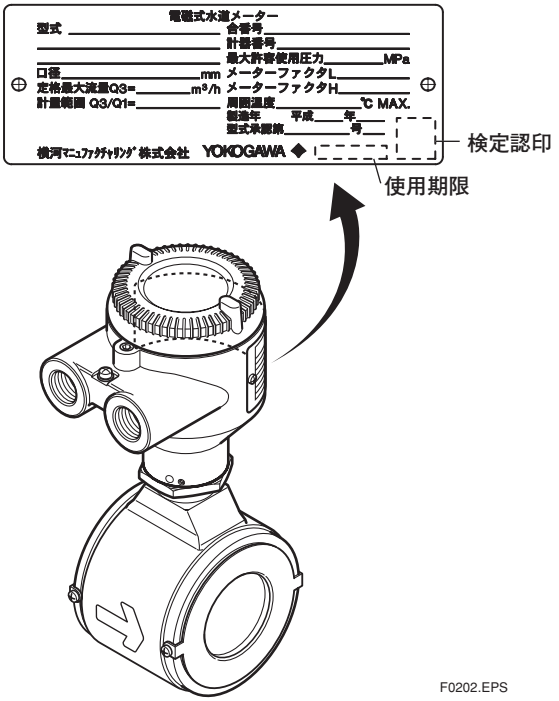


図2.1.1 データプレート（分離形検出器）

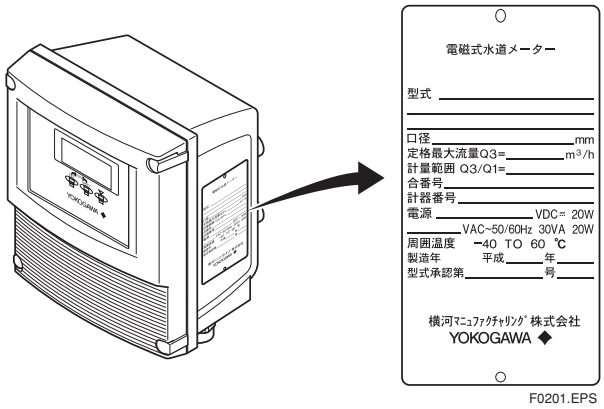


図2.1.2 データプレート(分離形変換器)

2.2 付属品の確認について

本器がお手元へ届きましたら，下記の付属品をご確認ください。

(1)検出器の付属品

・ センタリングデバイス 1組(ウェハタイプのみ)
・ 六角レンチ 2本(呼び1.5：1本，呼び3：1本)

(2)変換器の付属品

・ 取付け金具 1式

2.3 保管場所について

本器がお手元へ届いた後，長期間の保管が予想される場合は以下の項目にご注意ください。

- 本器は，なるべく当社から出荷したときの包装状態にして，保管してください。
- 保管場所は，下記の条件を満足する所を選定してください。
  - ・ 雨や水のかからない場所。
  - ・ 振動や衝撃の少ない場所。
  - ・ 保管場所の温度，湿度が次のような場所。
    できるだけ常温常湿(25℃，65%RH 程度)が望ましい。
    温度：－30～70℃
    湿度：5～80%RH（ただし，結露しないこと）
- 設置場所へAXF電磁流量計を運搬し，設置せずに保管されますと雨水の浸入等により計器の性能を損うおそれがあります。設置場所へAXF電磁流量計を運搬された後はすぐに取付け，配線等を行ってください。

2.4 設置場所について

本器を安定に，長期にわたってご使用いただくため下記の事項を考慮して設置場所を決めてください。

■ 周囲温度

温度勾配や温度変動の大きい場所に設置することはできるだけ避けてください。プラント側から輻射熱などを受けるときは，断熱措置を施したり，風通しがよくなるように設置してください。

■ 雰囲気条件

腐食性雰囲気に設置することはできるだけ避けてください。腐食性雰囲気にて使用するときは，風通しがよくなるよう考慮するとともに，電線管内に雨水が入ったり，滞留したりしないように配慮してください。

■ 衝撃 ・ 振動

できるだけ衝撃や振動の少ない場所に設置してください。

3. 設置

警告

電磁流量計の設置はしかるべき技術を有する方が行ってください。設置に関する事項はオペレータの方は行わないでください。

3.1 配管設計上の注意事項

重要

以下に示す注意事項が守られないとき，計器を損傷する恐れや正しい流量測定ができない場合があります。本注意事項に従って正しい配管設計をしてください。

(1) 取付場所について

重要

直射日光があたらない場所を選んでください。周囲温度下限値は検出器本体(ライニング／測定管)の下限流体温度によって制限されます。周囲温度の条件は10章「製品概要」を参照してください。
0～100%RHの周囲湿度でもご使用いただけますが，95%RH以上の湿度で結露する雰囲気での長期連続使用は避けてください。

(2) ノイズの防止について

重要

電磁流量計の近くに，モータ，変圧器，インバータその他電力源があると誘導障害を起こすことがありますので，これらの機器と近接しないように注意してください。

(3) 上流側直管部の長さについて

高精度流量測定を維持するために，電磁流量計の上流の配管条件についてはJIS B7554“電磁流量計”に述べられています。
当社では，上記を参考とし，かつ自社での配管条件テストのデータをもとに，図3.1.1に示す配管条件を推奨しています。
なお，電磁流量計を直列に並べる場合には，10D以上の間隔をあけてください。

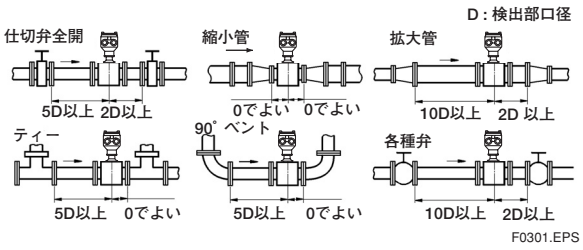


図3.1.1 必要直管長

注1：検出器内に磁界，起電力および流速分布を乱すものを挿入または設置しないでください。
注2：下流側は直管部がなくても差し支えありません。ただしバルブなど，上流側に対しても偏流を生じる場合は，2～3Dの直管長を取ってください。
注3：検出器内に偏流が生じないようにするため，および空からの立ち上がりを避けるために，バルブは下流側につけてください。

(4) 液体の導電率変化について

重要

液体の導電率が不均一になりやすい場所は避けてください。電磁流量計の上流側で薬液を注入すると導電率が不均一になりやすいため，流量指示に悪影響を与えることがあります。このようなときは，注入部を電磁流量計の下流側に設けることを推奨します。やむをえず上流側で薬液注入を行うときは，液体が混じり合うために十分な直管長(約50D)を確保してください。

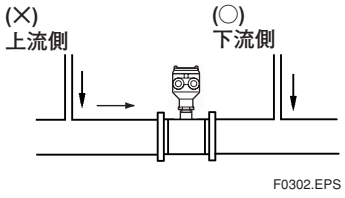


図3.1.2 薬液注入

(5) 液体パッキングを使用する場合の注意

重要

配管に液体パッキングを使用する場合，液体パッキングが流れて電極やアースリングに付着すると流量指示に悪影響を与えることがありますので注意してください。特に垂直配管で液体パッキングを使用する場合は注意してください。

(6) サービスエリアについて

取付け，配線，点検等を行うためにサービスエリアが必要となりますので，必要な広さが確保できる場所を選定してください。

(7) バイパスラインの使用

ゼロ点調整や保守を容易にするため，バイパスラインを設けることを推奨します。

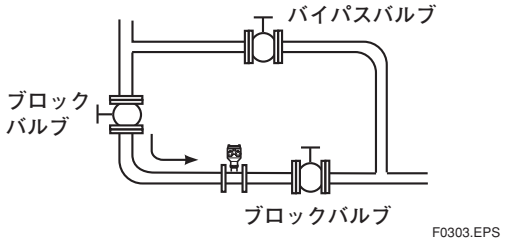


図3.1.3　バイパスライン

(8) 電磁流量計検出器の支持方法について

注意

配管の振動・衝撃・伸縮の力が全て電磁流量計にかかることを防止するために，電磁流量計を単独で固定することを避け，まず配管を固定し，電磁流量計を配管で支持するようにしてください。

(9) 取付姿勢について

・配管内は常に満水であることが必要です。

重要

配管内が満水でないと，流量指示に悪影響を与えることや測定誤差の原因となりますので注意してください。

流体が常に検出器内を満たして流れるよう配管設計してください。
相分離しやすい流体や固形物が管内に沈殿するような流体の場合などは垂直取付けが有効です。ただし垂直取付けの場合は，管内を常に満水にするため下から上へ流れる配管としてください。

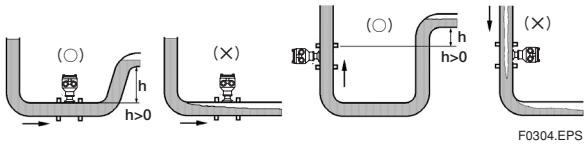


図3.1.4　取付姿勢

・気泡がたまらない配管であることが必要です。

重要

測定管内に気泡が入ると流量の指示に悪影響を与えることや測定誤差の原因となります。

液体に気泡が含まれる場合は，検出器の測定管内に気泡が溜まらない配管にしてください。
近くにバルブがある場合は，バルブにより管内の圧力が低下し，気泡が発生することもありますので，バルブの上流側に取付けるようにしてください。

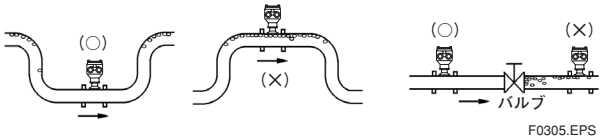


図3.1.5　取付位置

・取付角度について

重要

電極が地面に対して垂直位置にあると，上部に浮遊している気泡や，下側の沈殿物で電極が覆われ，測定不能となることがあります。分離形検出器の端子箱は，必ず配管位置より上側になるように取付けてください。

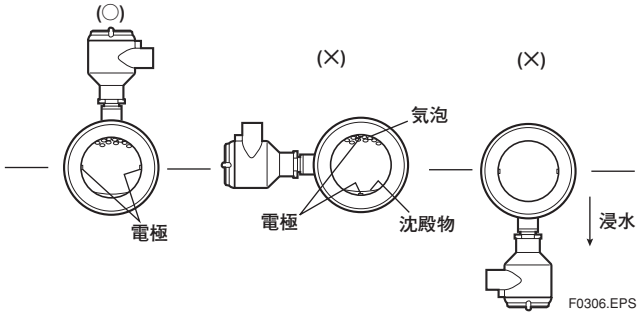


図3.1.6　取付角度

3.2　取扱上の注意事項

警告

電磁流量計は重量物です。取扱いの際にはうっかり落としたり，あるいは無理な力を使うなどして人体を損傷することのないよう十分ご注意ください。

3.2.1　一般的な注意事項

(1)運搬についての注意

検出器は厳重に梱包されていますので，開梱の際，機器を損傷しないように注意してください。
また，設置場所への運搬中の事故による損傷を防ぐため，お納めしたときの梱包のままで，設置場所の近くまで運んでください。

注意

アイボルトのついている検出器をつり上げる場合には，図3.2.1のような方法で行ってください。検出器パイプ内に棒を入れてつり上げることは絶対に行わないでください。

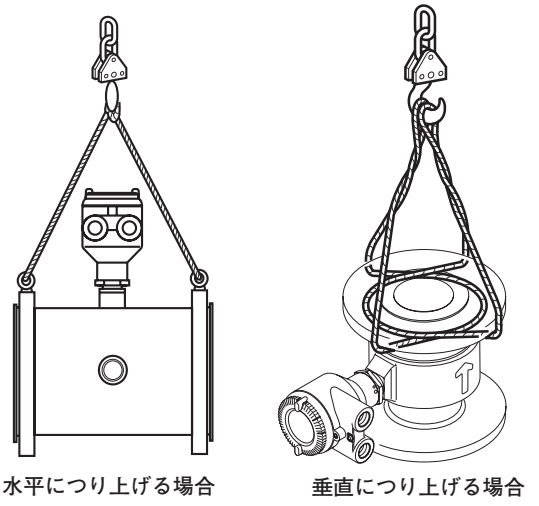


図3.2.1　検出器のつり上げ方法

(2)衝撃についての注意

注意

落としたり過度の衝撃を加えたりしないようにしてください。特にフランジ面に衝撃を与えないよう十分ご注意ください。(ライニングが損傷し，使用不能になる場合があります。)

(3)フランジ部の保護カバーについて

重要

配管に取付けるとき以外は，いつも(保管中も含め)フランジ部分の保護カバー(ダンボール，その他クッション材)を取付けたままにしておいてください。

(4)端子カバーについて

重要

端子箱を開けたままにしておくと絶縁劣化を起こすことがありますので，配線時まで開けないでください。

(5)電磁流量計を未使用状態で放置する場合の注意

重要

電磁流量計を設置後，未使用状態のままで長時間放置することは望ましくありません。やむを得ず未使用状態のまま放置する場合には，次の処置をしてください。

・機器の密閉状態確認：

端子箱カバーネジ，配線接続口等のシール性を確認してください。また，コンジット配管されている場合は，湿気や水がコンジットを通り検出器に浸入しないようにコンジットにドレン排水プラグを設けたり水防グランドを使用するなどの配慮をしてください。

・定期点検の実施：

1年に一回以上，上記の項目および端子箱内の状態を点検してください。また，雨などで検出器内に浸水の恐れのある場合には，その都度点検してください。

3.2.2　隣接管チェック

警告

配管に倒れや偏心等があると液漏れの原因となり危険です。また，配管フランジの破損をまねく恐れがありますので注意してください。

(1)配管に倒れや偏心があったり，あるいは面間寸法が許容値に入っていない場合には，検出器を取付ける前に必ず修正してください(図3.2.2参照)。

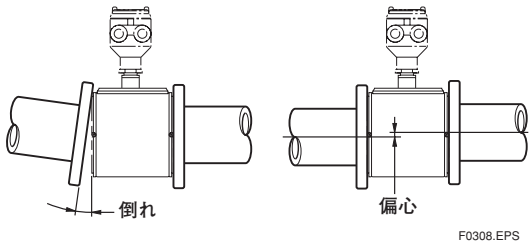


図3.2.2　隣接管の倒れおよび偏心

(2)新しく設けた管路には，溶接くずや木片等の異物が入っていることがあります。流量計を取付ける前に，フラッシングにより異物を除去してください。ライニングの破損防止だけでなく，測定時，検出器パイプ内に異物が通過することにより発生する誤信号を防止することにもなります。

3.3 取付方法

注記

・ガスケット締付けトルク値は，ライニング，ガスケットの種類および寸法形状によって決まります。ガスケットの条件は，締付けトルク値の各表のなかに記載しています。またガスケット内径は，アースリング内径に近い寸法としてください。

3.3.1　口径15～40mm, ウェハタイプ

重要

フランジ規格に合ったボルトとナットを用意してください。スタッドタイプの通しボルトをご使用の場合は軸(非ネジ部)の外径がネジ山の外径を超えないものを用意してください。
ガスケットの内径および外径は表3.3.6を参照して配管内にはみださないものを用意してください。ただし，ガスケットの内径が大きすぎたり，外径が小さすぎると液もれの恐れがありますのでご注意ください。

(1) 取付方向

被測定流体の流れ方向と，電磁流量計の流れ方向指示マークの向きを一致させてください。

警告

感電防止のために，AXFA11の電源がOFFになっていることを確認してから結線してください。

重要

もし一致させることが不可能な場合は，配線口向きの変更が可能です。9.1項を参照し，正しく行ってください。ただし，水中形の場合は，配線口向きの変更はできません。
流体を矢印の方向と逆方向に流したい場合は，
EX1，EX2を逆に配線することで対応できます。

(2) センタリングデバイス取付け

電磁流量計と配管との同芯を出すため，センタリングデバイスを電磁流量計のミニフランジ部に取付けてください。センタリングデバイスは口径，フランジ規格により異なります。

(3) 電磁流量計の位置決め

2 本の通しボルトをとなり合ったフランジ穴2 つに通し，ミニフランジとセンタリングデバイスが密着するよう電磁流量計の位置決めをして残りのボルトをプロセス配管側より通します(図3.3.1/3.3.2参照)。スタッドタイプの通しボルトをご使用の場合はセンタリングデバイスがボルトのネジ部にあたるように位置決めをしてください。

(4) ナットの締付け

表3.3.1の金属配管用締付けトルク値に従ってナットを締付けてください。ただし，塩ビ配管の場合は付加仕様コードGAを選択し，ガスケットにはゴムガスケットを使用し，表3.3.2の塩ビ配管用締付けトルク値に従ってナットを締付けてください。

⚠ 注意

フッ素樹脂PFAライニングを使用している電磁流量計の場合，フッ素樹脂の性質により一度締付けても時間がたつとボルトが緩むことがありますので定期的に増締めを行ってください。必ず規定トルク値で締付けてください。締付けは，一度に規定トルク値まで締めず，3～4回に分けて対角線上に均一に締付けてください。

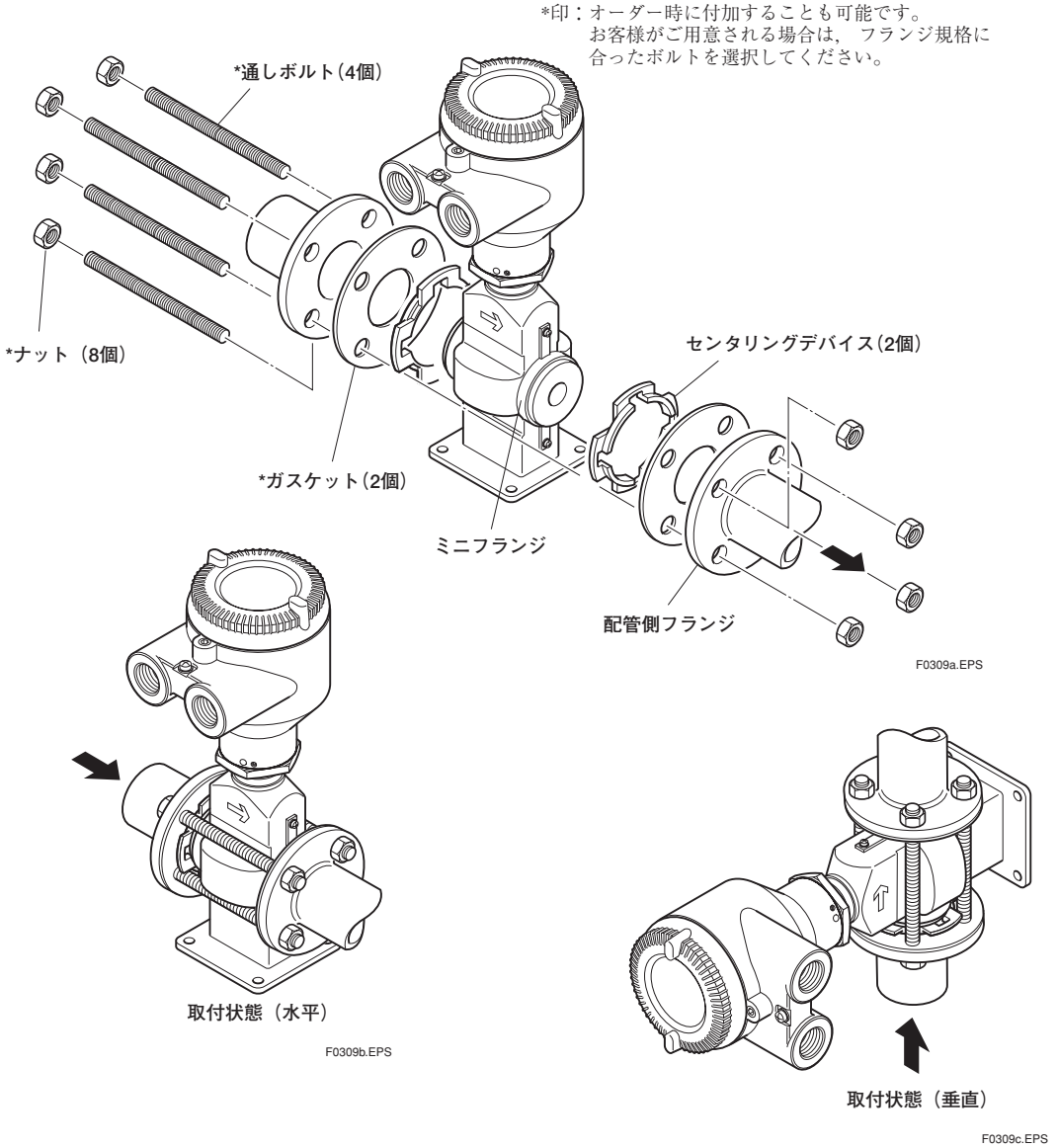
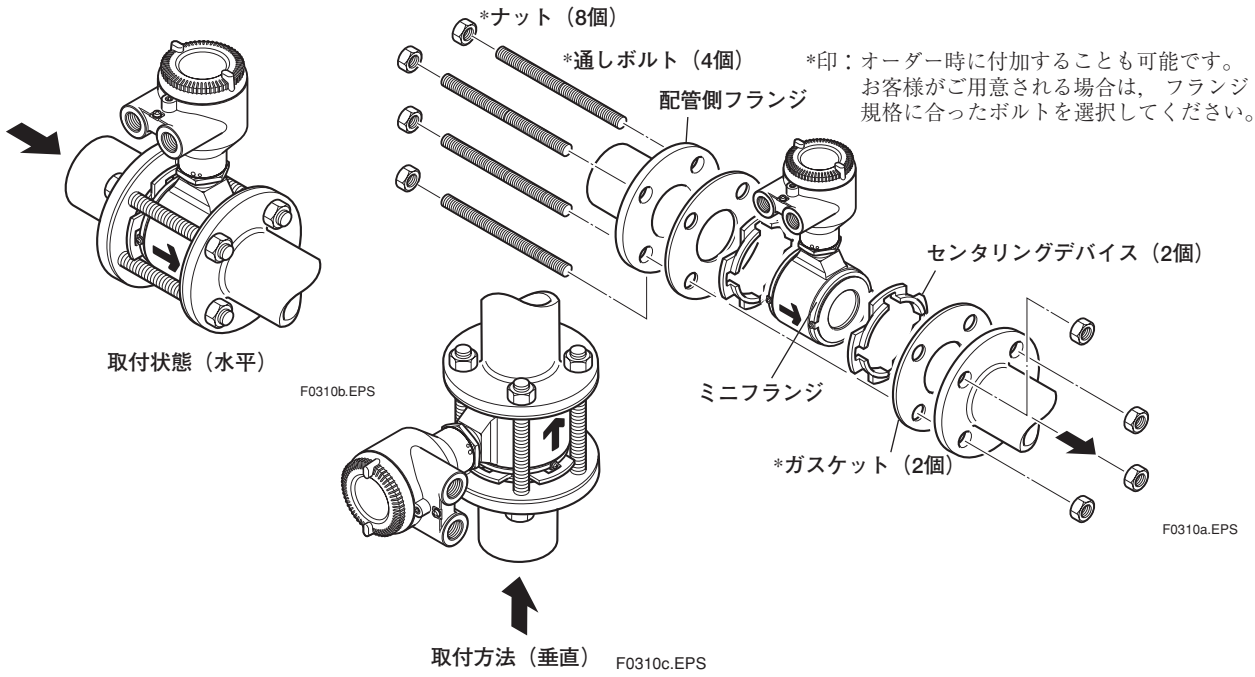


図3.3.1　取付方法（口径：15mm)



*印：オーダー時に付加することも可能です。お客様がご用意される場合は，フランジ規格に合ったボルトを選択してください。

図3.3.2　取付方法（口径：25, 40mm)

表3.3.1　金属配管用締付けトルク値

PFA／ポリウレタンゴムライニングの締付けトルク（N・m）		
検出器側ガスケット条件	ガスケットなし（標準）	
相手配管側ガスケット条件	ノンアスベストジョイントシートガスケット，フッ素樹脂包みノンアスベストジョイントシートガスケット（付加仕様コードBCF, BSF），または相当の固さのもの	
フランジ規格／口径（mm）	JIS10K	JIS20K
15	7.2～8.4	7.3～8.4
25	23.5～27.3	23.7～27.3
40	36.2～42.4	36.9～42.4

T0301.EPS

表3.3.2　塩ビ配管用締付けトルク値

PFAライニングの締付けトルク（N・m）		
検出器側ガスケット条件	フッ素ゴムガスケット（付加仕様コードGA）	
相手配管側ガスケット条件	フッ素ゴムガスケット，クロロプレンゴムガスケット（付加仕様コードBSC, BCC），または相当の固さのもの	
フランジ規格／口径（mm）	JIS10K	JIS20K
15	1.5～2.5	1.5～2.5
25	4.9～8.1	5.0～8.3
40	7.7～12.9	8.1～13.4

T0302.EPS

3.3.2 口径50～200mm, ウェハタイプ

重要

フランジ規格に合ったボルトとナットを用意してください。スタッドタイプの通しボルトをご使用の場合は軸(非ネジ部)の外径がネジ山の外径を超えないものを用意してください。
ガスケットの内径および外径は表3.3.6を参照して配管内にはみださないものを用意してください。ただし，ガスケット内径が大きすぎたり，外径が小さすぎると液もれの恐れがありますのでご注意ください。

(1) 取付方向

被測定流体の流れ方向と電磁流量計の流れ方向指示マークの向きを一致させてください。

警告

感電防止のために，AXFA11の電源がOFFになっていることを確認してから結線してください。

重要

もし一致させることが不可能な場合は，配線口向きの変更が可能です。9.1項を参照し，正しく行ってください。ただし，水中形の場合は，配線口向きの変更はできません。
流体を矢印の方向と逆方向に流したい場合は，
EX1，EX2を逆に配線することで対応できます。

(2) センタリングデバイス取付け

電磁流量計と配管との同芯を出すため，センタリングデバイスを取付けます。はじめにフランジのとなり合った穴2つ(水平取付の場合は下側2つ)に2本の通しボルトを，それぞれ2個のセンタリングデバイスと共にプロセス配管側より通します。図3.3.3を参照してください。センタリングデバイスは，口径およびフランジ規格・定格により異なります。センタリングデバイスに識別のためのアルファベットが捺印されていますので，表3.3.5により仕様に適合しているかどうか確かめてお使いください。

(3) 電磁流量計の位置決め

電磁流量計のミニフランジとセンタリングデバイスが密着するよう電磁流量計の位置決めをします。このとき4個のセンタリングデバイスがハウジングに接触しないようにご注意ください。スタッドタイプの通しボルトをご使用の場合は4個のセンタリングデバイスはボルトのネジ部にあたるように位置決めしてください。図3.3.3を参照してください。さらに残りの通しボルトをプロセス配管側より通します。

(4) ナットの締付け

表3.3.3の金属配管用締付けトルク値に従ってナットを締付けてください。ただし，塩ビ配管の場合は付加仕様コードGAを選択し，ガスケットにはゴムガスケットを使用し，表3.3.4の塩ビ配管用締付けトルク値に従ってナットを締付けてください。

注意

フッ素樹脂PFAライニングを使用している電磁流量計の場合，フッ素樹脂の性質により一度締付けても時間がたつとボルトが緩むことがありますので定期的に増締めを行ってください。必ず規定トルク値で締付けてください。締付けは，一度に規定トルク値まで締めず，3～4回に分けて対角線上に均一に締付けてください。

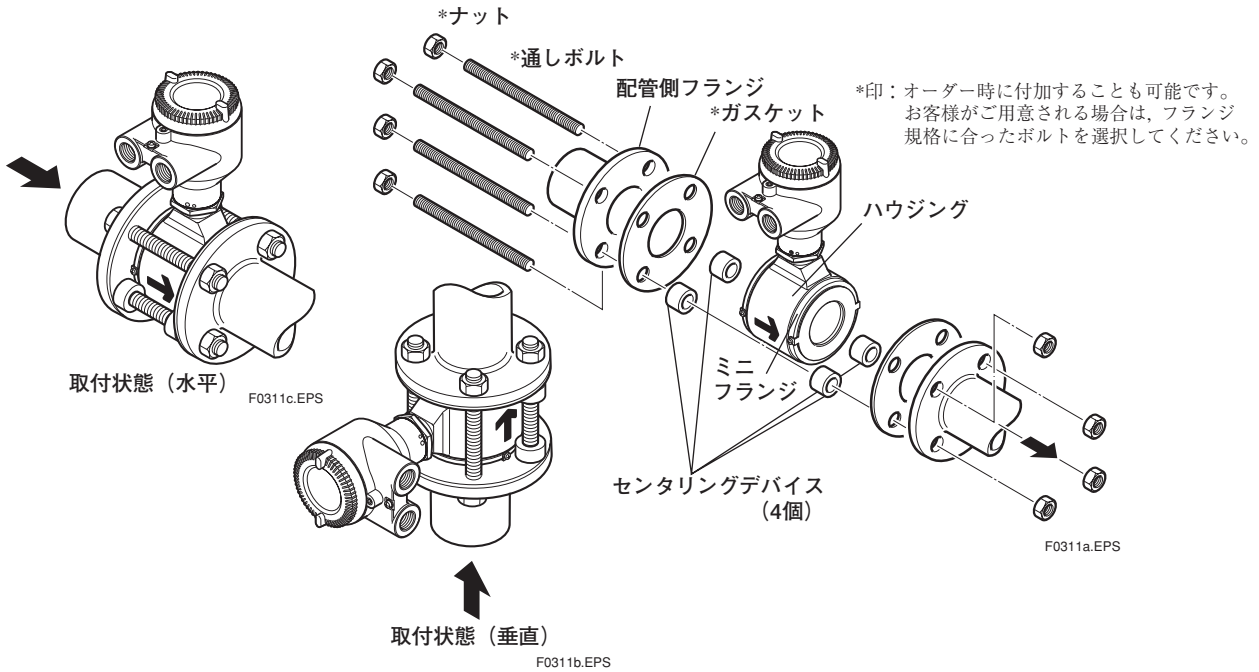


図3.3.3　取付状態

表3.3.3　金属配管用締付けトルク値

PFA／ポリウレタンゴムライニングの締付けトルク（N・m）			
検出器側 ガスケット条件	ガスケットなし（標準）		
相手配管側 ガスケット条件	ノンアスベストジョイントシートガスケット,フッ素樹脂包みノンアスベストジョイントシートガスケット （付加仕様コードBCF, BSF）または相当の固さのもの		
フランジ規格 / 口径（mm）	JIS 10K	JIS20K	JIS F12 (JIS 75M)
50	45.0～56.8	22.5～25.9	—
80	35.0～40.3	39.9～45.9	68.4～78.7
100	46.1～53.0	52.9～60.8	88.6～101.9
150	85.4～98.2	61.0～70.2	86.3～99.2
200	78.8～90.6	87.5～100.6	88.6～101.9

T0303.EPS

表3.3.4　塩ビ配管用締付けトルク値

PFAライニングの締付けトルク（N・m）			
検出器側 ガスケット条件	フッ素ゴムガスケット（付加仕様コードGA）		
相手配管側 ガスケット条件	フッ素ゴムガスケット，クロロプレンゴムガスケット（付加仕様コードBSC, BCC）， または相当の固さのもの		
フランジ規格 / 口径（mm）	JIS 10K	JIS20K	JIS F12 (JIS 75M)
50	9.9～16.5	10.6～17.6	—
80	8.0～13.3	9.7～16.1	15.4～25.6
100	11.3～18.8	14.2～23.6	21.1～35.1
150	22.5～37.6	27.2～45.3	21.8～36.3
200	22.1～36.9	27.3～45.3	23.8～39.6

T0304.EPS

表3.3.5　センタリングデバイス識別表（PFA／ポリウレタンゴムライニング）

フランジ規格 / 口径 (mm)	JIS		
	10K	20K	F12(75M)
50	B	B	—
80	B	F	H
100	B	F	H
150	C	D	D
200	C	D	D

T0305.EPS

※：センタリングデバイスには，識別のために
アルファベットが印されています。

表3.3.6　アースリング内径，シール有効外径

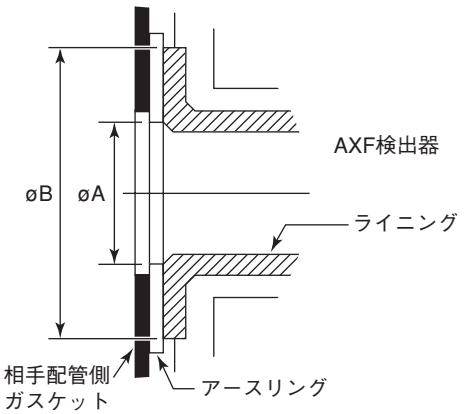
相手配管側ガスケットは，次の寸法を参照して配管内にはみださないものをご使用ください。
ガスケットの内径が大きすぎたり，外径が小さすぎると液漏れの恐れがあります。

単位：mm

口　径	PFA／ポリウレタンゴムライニング		
	アースリング内径 [øA]	シール有効外径 [øB]	
		ウェハ	フランジ
15	15	38	—
25	27	56	—
40	40	71	—
50	52	85	—
80	81	115	—
100	98	144	—
150	140.7	190	205
200	188.9	240	255
250	243	—	315
300	291.3	—	360
350	323.4	—	405

T0306.EPS

アースリング内径とシール有効外径の位置：



3.3.3 口径15～350mm, フランジタイプ

重要

フランジ規格に合ったボルトとナットを用意してください。ガスケットの内径および外径は表3.3.6を参照して配管内にはみださないものを用意してください。ただし，ガスケット内径が大きすぎたり，外径が小さすぎると液もれの恐れがありますのでご注意ください。

(1) 取付方向

被測定流体の流れ方向と電磁流量計の流れ方向指示マークの向きを一致させてください。

警告

感電防止のために，AXFA11の電源がOFFになっていることを確認してから結線してください。

重要

もし一致させることが不可能な場合は，配線口向きの変更が可能です。9.1項を参照し，正しく行ってください。ただし，水中形の場合は，配線口向きの変更はできません。

流体を矢印の方向と逆方向に流したい場合は， EX1, EX2を逆に配線することで対応できます。

(2) ナットの締付け

表3.3.7の金属配管用締付トルク値に従ってナットを締付けてください。ただし，塩ビ配管の場合は付加仕様コードGAを選択し，ガスケットにはゴムガスケットを使用し，表3.3.8の塩ビ配管用締付けトルク値に従ってナットを締付けてください。

注意

フッ素樹脂PFAライニングを使用している電磁流量計の場合，フッ素樹脂の性質により，一度締付けても時間がたつとボルトが緩むことがありますので，定期的に増締めを行ってください。

必ず規定トルク値で締付けてください。締付けは，一度に規定トルク値まで締めず，3～4回に分けて対角線上に均一に締付けてください。

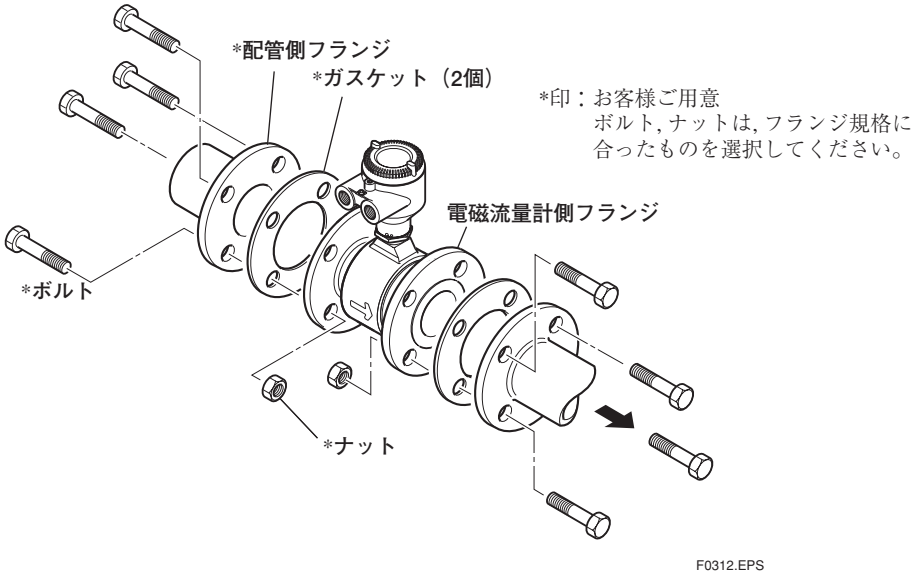


図3.3.4 取付方法（口径15mm～350mm）

表3.3.7　金属配管用締付けトルク値

PFA／ポリウレタンゴムライニングの締付けトルク（N・m）			
検出器側 ガスケット条件	ガスケットなし（標準）		
相手配管側 ガスケット条件	ノンアスベストジョイントシートガスケット， フッ素樹脂包みノンアスベストジョイントシートガスケット，または相当の固さのもの		
フランジ規格 口径（mm）	JIS 10K	JIS20K	JIS F12 (JIS 75M)
15	4.6～7.7	4.7～7.8	—
25	13.1～15.1	13.2～15.2	—
40	21.9～25.2	22.2～25.5	—
50	28.0～32.2	27.8～32.0	—
80	23.2～26.7	26.1～30.0	46.0～52.9
100	30.9～35.5	34.8～40.0	60.9～70.0
150	64.5～74.2	44.8～51.5	67.5～77.6
200	59.2～68.1	63.6～73.1	69.9～80.4
250	144.0～165.6	156.3～179.7	190.5～219.1
300	119.3～137.2	123.1～136.3	168.0～193.2
350	164.7～189.4	—	238.6～274.4

T0307.EPS

表3.3.8　塩ビ配管用締付けトルク値

PFAライニングの締付けトルク（N・m）			
検出器側 ガスケット条件	フッ素ゴムガスケット（付加仕様コードGA）		
相手配管側 ガスケット条件	フッ素ゴムガスケット，クロロプレンゴムガスケット，または相当の固さのもの		
フランジ規格 口径（mm）	JIS 10K	JIS20K	JIS F12 (JIS 75M)
15	0.9～1.6	0.9～1.6	—
25	2.7～4.5	2.7～4.5	—
40	4.5～7.6	4.7～7.8	—
50	5.9～9.8	2.9～4.8	—
80	4.9～8.1	5.5～9.1	9.7～12.2
100	6.7～11.2	7.5～12.6	13.3～22.2
150	14.4～24.0	9.8～16.3	15.2～25.3
200	13.4～22.3	14.6～24.3	16.1～26.9

T0308.EPS

3.4 変換器の設置

警告

電磁流量計の設置はしかるべき技術を有する方が行ってください。設置に関する事項はオペレータの方は行わないでください。

3.4.1 設置場所についての注意

重要

直射日光があたらない場所を選んでください。周囲温度の条件は，10章「製品概要」を参照してください。
0～100％RHの周囲湿度でもご使用いただけますが，95％RH以上の湿度で結露する雰囲気での長期連続使用は避けてください。

3.4.2 取付け方法

取付けは，壁取付け，2B パイプ取付け，パネル取付けの3 種類が可能です。設置場所に応じて使い分けてください。

●壁取付け

壁取付けは取付け金具を利用し，M6ネジ（お客様ご用意）を使用します。

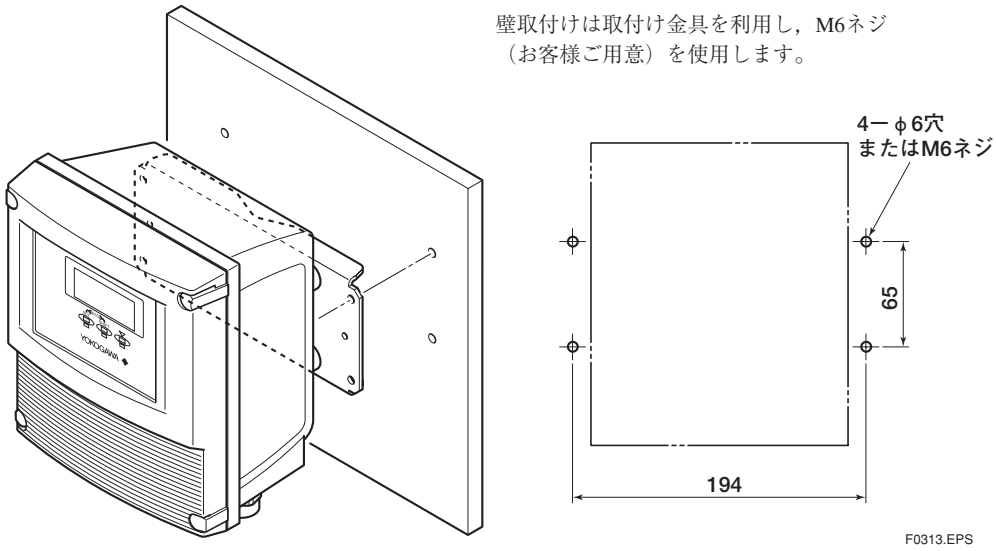
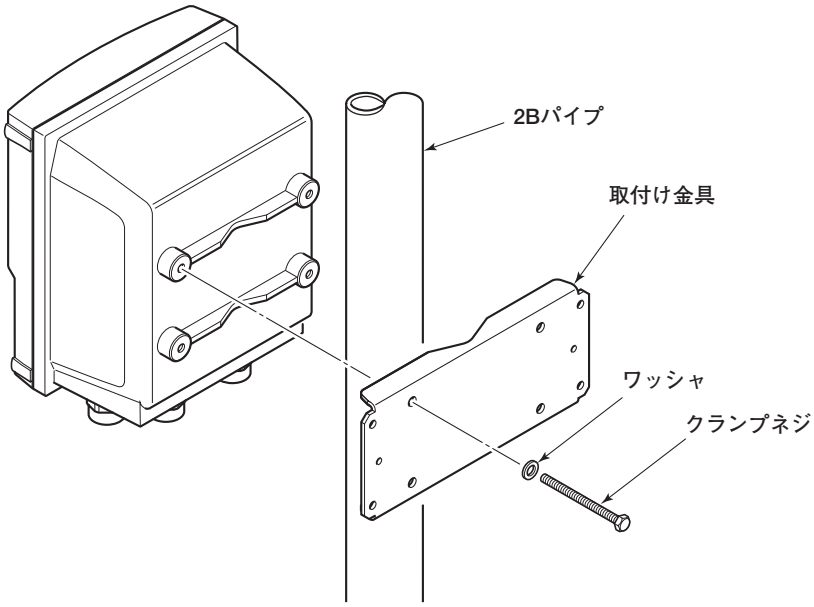


図3.4.1 壁取付け

重要

壁取付けをする場合は，本体の重量(3.3kg)の4倍以上の荷重に耐えるよう十分な強度を持った壁に取付けてください。

● 2B パイプ取付け

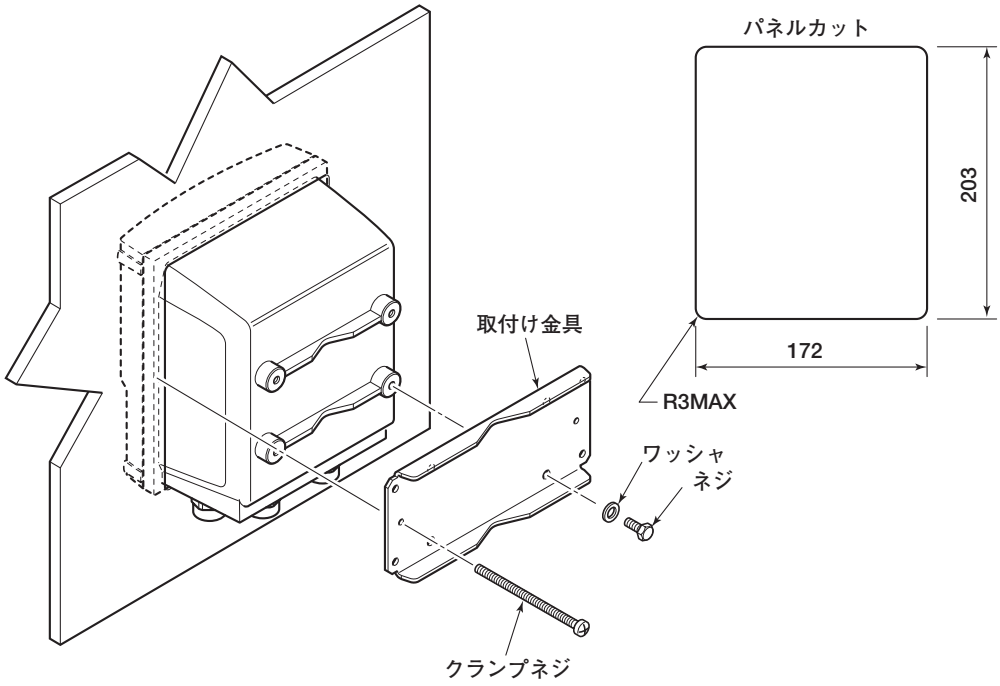


取付け金具に4本のクランプネジを通し，2Bパイプをはさんで
AXFA11にねじ込んでください。

F0314.EPS

図3.4.2　2Bパイプ取付け

●パネル取付け



AXFA11をパネルにはめ込みます。
その後取付け金具をネジ，ワッシャを使用してAXFA11に取付け，
2本のクランプネジで計器を固定します。

F0315.EPS

図3.4.3　パネル取付け

4. 配線

警告

電磁流量計の配線はしかるべき技術を有する方が行ってください。配線に関する事項はオペレータの方は行わないでください

注意

すべての配線が済みましたら，システムに電源を与える前に接続チェックをしてください。間違った配列や配線は計器の機能を損ない，損傷する恐れがありますのでご注意ください。

4.1 配線に当っての注意事項

配線に際しては下記の注意事項をお守りください。

注意

- 周囲温度50℃以上の場合は最高許容温度70 ℃以上の外部配線を使用してください。
- 絶縁を確保するため，および，結露による障害を防止するため，雨天時に屋外でケーブルの接続を行わないでください。
- 検出器端子から変換器までのケーブルは，不足のときでも継ぎ足しは行わず全体を交換してください。
- 配線端末は丸形圧着端子で処理し，確実に結線してください。
- 配線はコンジット配線を推奨します。コンジット配線には，厚鋼管16(JIS C 8305)，またはフレキシブルコンジット15(JIS C 8309)をご使用ください。
- 電源が24V仕様で4芯ケーブルを使用する場合以外は，電源線と出力信号線は必ず別々にコンジット配線してください。また配線管内に雨水が入ったり，滞留したりしないように配慮し，シールテープなどを用いて水密を保ってください。
- 検出器と変換器は，それぞれ個別に接地してください。
- 専用信号ケーブルのシールド相互間およびシールドとケースの接触を防止するため，各シールドにビニール・チューブをかぶせるか，ビニール・テープを巻付けるなどしてください。
- 配線口に水防グランド，ユニオン付水防グランドを使用する場合は，過度の力で締付け過ぎないように注意してください。
- 端子箱カバーを開ける前には必ず電源を切ってください。
- 電源を入れる前に端子箱カバーを完全に締めてください。
- カバーの取り外しを行う際は，錠締めネジを時計方向に回しカバーのロックを解除してからカバーを取り外してください。錠締めネジの取扱いは，図4.4.1を参照してください。
- カバーを取付けた後，錠締めネジを反時計方向に回してカバーをロックしてください。錠締めネジの取扱いは，図4.8.5を参照してください。
- 水中形の場合は，ユニオン付水防グランドがつき専用信号ケーブル，励磁ケーブルが配線されています。防水性能保持のため，端子箱カバー，ユニオン付水防グランドは取り外さないでください。

4.2 使用ケーブルについて

(1) 専用信号ケーブル(形名AXFC)

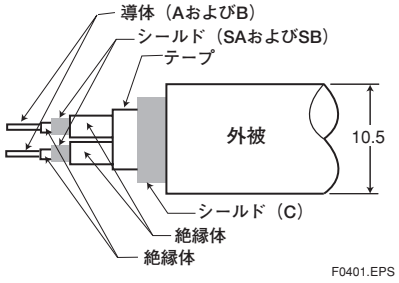


図4.2.1 専用信号ケーブルAXFC

流量信号の伝送には専用ケーブルを使用します。構造は2芯2重シールドで，外側シース材は耐熱ビニルを使用しています。仕上がり外径は10.5mm，耐熱温度は80℃，最大延長距離は200mです。

重要

許容最大延長距離の範囲内でケーブルが長すぎる場合は，途中で丸めたりせず余った分を切断し，図4.2.2 のように端末処理をしてください。また，中継端子を使用して延長することは，シールドが途切れますので避けてください。

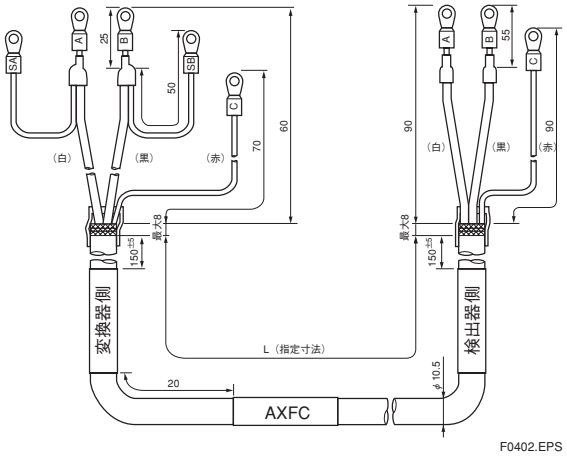


図4.2.2　専用信号ケーブル端末処理

注意

お客様で専用信号ケーブルの端末処理を行う場合は，以下の点に注意してください。

- A, B, SA, SB, C はそれぞれ独立した電位を持っていますので，お互いに接触することのないよう確実に絶縁してください。
- シールド相互間およびシールドとケースの接触を防止するため，各シールドにビニール・チューブをかぶせるか，ビニール・テープを巻き付けるなどしてください。

注記

A, B は検出器の電極からの起電力で，C は液体の電位（信号のコモン）です。SA, SB は各電極の起電力と同電位になっています。これは，ケーブルが長くなってもケーブルの分布容量の影響を除くためのもの（シールドドライブ方式）です。ただし，これは変換器の中で各電極からの信号をインピーダンス変換してありますので，他の部分に接触すると誤差が発生します。このため端末処理には細心の注意を払ってください。

(2) 励磁ケーブル

ビニルシースケーブル(JIS C 3401)，ビニルキャブタイヤケーブル(JIS C 3312)または，これらに相当するケーブルを使用してください。

外径：

グランドなし；ϕ6.5～ϕ12 mm

水防グランド付き（付加仕様コードEG, EU, EW）;

・励磁ケーブル；ϕ10.5またはϕ11.5 mm

・電源／出力信号ケーブル；ϕ7.5～ϕ12 mm

樹脂グランド付き（付加仕様コードEP）;

ϕ6～ϕ12 mm

公称断面積：

単線；0.5～2.5mm^2

撚り線；0.5～1.5mm^2

単位：mm

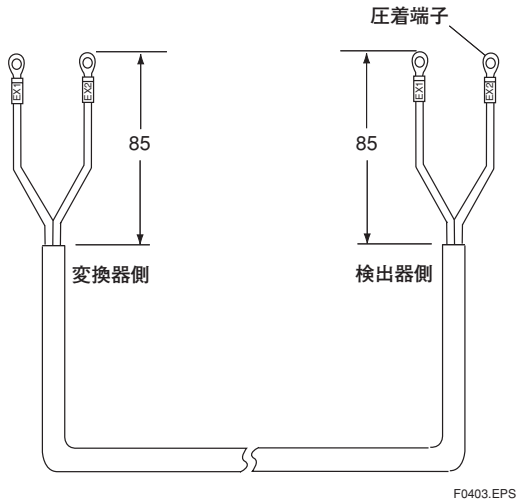


図4.2.3　励磁用ケーブル端末処理

注記

- 励磁ケーブルには，必ず絶縁カバー付きの圧着端子をご使用ください。
- 圧着端子とケーブルの接続には，圧着端子と同じ製造者の圧着工具をご使用ください。
- 接続するケーブル径と合致した圧着工具をご使用ください。

4.3 配線口の処理

本器はJIS C0920 で規定する保護構造になっています。配線口にはオプションで選択した場合のみ，配線金具（水防グランドあるいはユニオン付水防グランド）または樹脂グランドが取付けられて出荷されます。

注記

配線口は内部にほこりが入らないようにキャップ（防水性はありません）で封をされています。使用しない配線口は，キャップをつけたままにしてください。防水性が必要な場合は，水防グランドをご使用ください。

(1) 防水性が必要でない場合

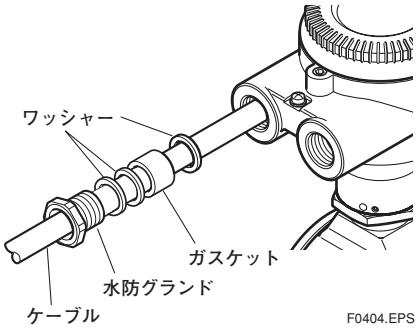
（特にオプションなどの指定がない場合）

配線口は内部にほこりが入らないようにキャップ（防水性はありません）で封をされていますので，これを外してから配線してください。この際，上記のJIS C0920 の規格に合った配線口処理をしてください。使用しない配線口は，キャップをつけたままにしてください。

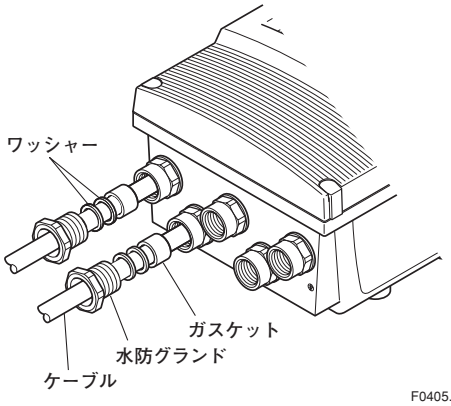
(2) 防水性が必要な場合
（水防グランドを使用した配線）

重要

不測の浸水によるトラブルを避けるため，信号配線口には，水防グランドの使用を推奨します。水防グランドの締付けにあたっては，工具等を使用しての過度の力での締付けは，ケーブルやガスケットがクリープしてトラブルの原因となることがありますのでご注意ください。水防グランドは，ケーブルが動かなくなることを確認できる程度の締付けで十分水密を保つことができます。



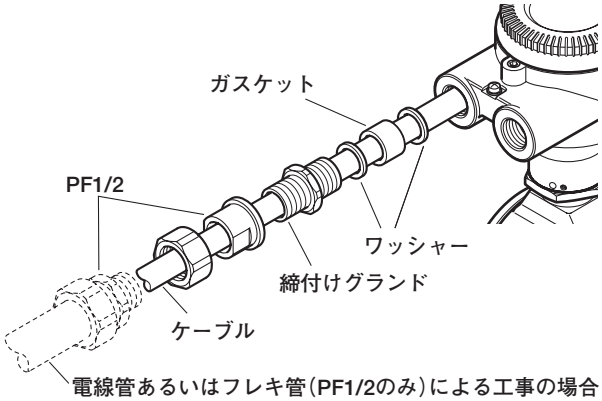
F0404.EPS



F0405.EPS

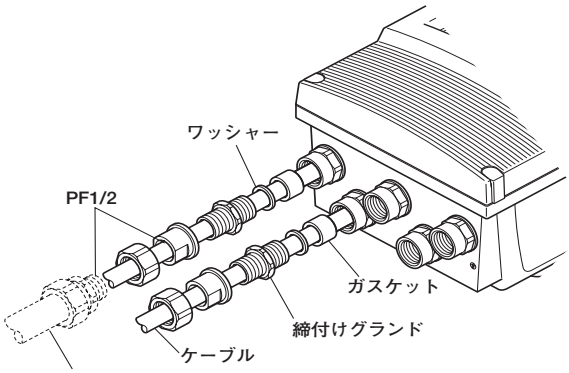
電線管あるいはフレキ管（PF1/2 ）による工事の場合は水防グランドを外し，直接配線口へ接続してください。

図4.3.1　水防グランド(付加仕様コードEG)



電線管あるいはフレキ管（PF1/2のみ）による工事の場合

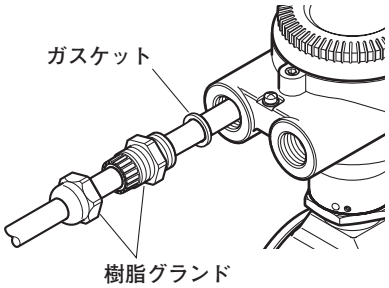
F0420.EPS



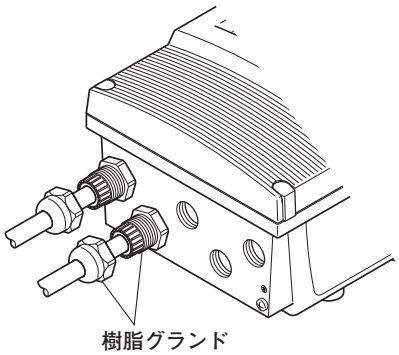
電線管あるいはフレキ管（PF1/2のみ）による工事の場合

F0405.EPS

図4.3.2　ユニオン付き水防グランド(付加仕様コードEU)



F0421.EPS



F0409.EPS

図4.3.3　樹脂グランド(付加仕様コードEP)

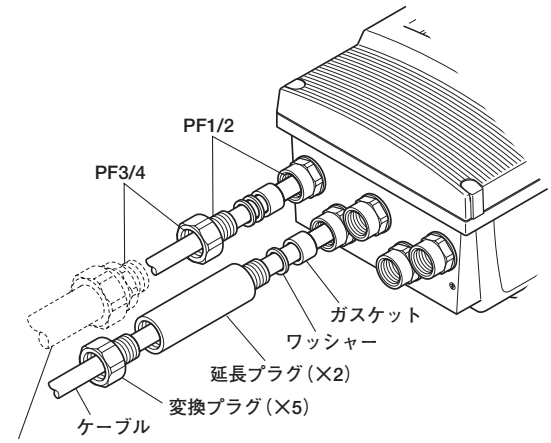


図4.3.4　PF3/4 水防グランド（付加仕様コードEW）

(3) コンジット配線を行う場合

コンジット配線を行う場合には，配線接続口へコンジットを通して水が流れ込まないように水防グランドを利用したうえ，コンジット配管を図4.3.5，図4.3.6のように傾斜させてください。また，コンジット配管の立ち上がり部分には，ドレイン排出弁を設け，定期的にドレイン抜きを行ってください。

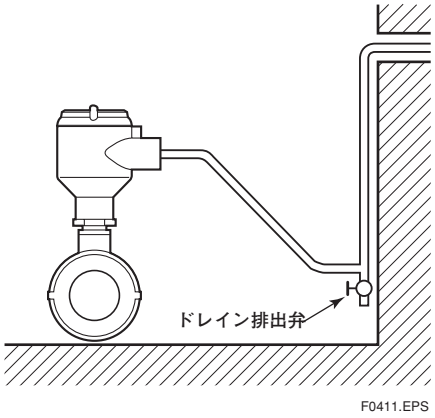


図4.3.5　検出器のコンジット配管例

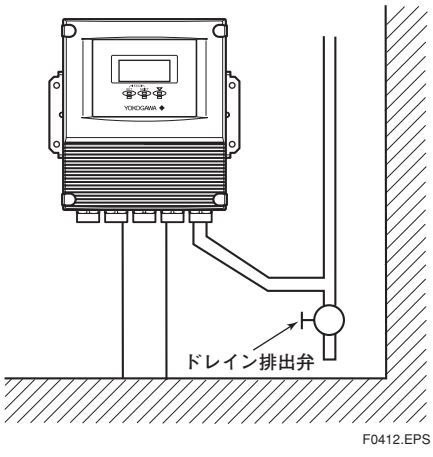


図4.3.6　変換器のコンジット配管例

4.4 結線

⚠ 警告

感電防止のため，AXFA11の電源がOFFになっていることを確認してから結線してください。

(1) 検出器カバーの取り外し

六角レンチ（呼び3）でカバー錠締めネジを右（時計方向）にまわして，カバーのロックを外してください。工場出荷時にはカバーのロックは外れています。カバーは本体を手で支えながら矢印方向にまわして外します。

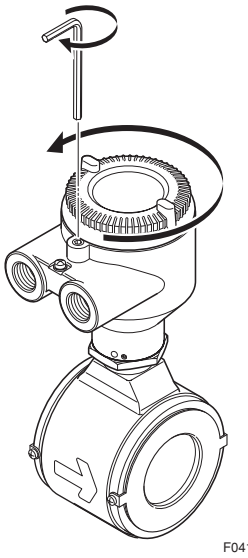
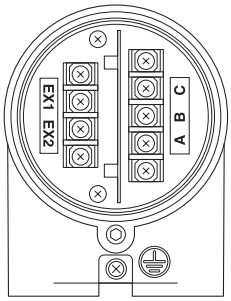


図4.4.1　端子箱カバーの開け方（分離形検出器）

(2) 検出器端子位置

カバーを外すと接続端子が現れます。



端子記号	記事
A B C	流量信号出力
EX1 EX2	励磁電流入力
⏚	保護接地（外筐端子）

F0414.EPS

図4.4.2　端子配列図

(3) 変換器カバーの取り外し

前面カバーを手で支えながら，接続ネジ保護カバーをめくり，4本の接続ネジを取り外してください。

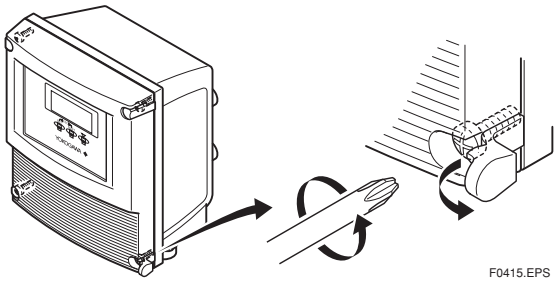


図4.4.3　前面カバー取り外し図

(4) 変換器端子配置

カバーを取り外すと接続端子が現れます。
端子配列ラベルは図4.4.4の位置に貼られています。

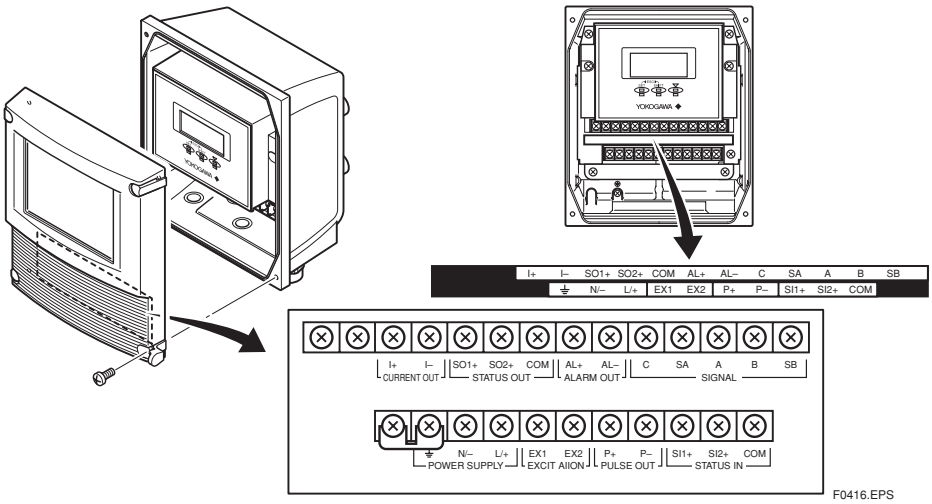


図4.4.4　端子配置図ラベル位置

端子記号の意味を表4.4.1に示します。

表4.4.1　端子記号

端子記号		記事
SIGNAL	C SA A B SB	流量信号入力
ALARM OUT	AL+ AL-	アラーム出力
STATUS OUT	SO1+ SO2+ COM	ステータス出力 （2点）
CURRENT OUT	I+ I-	電流出力 4－20mA DC

端子記号		記事
STATUS IN	SI1+ SI2+ COM	ステータス入力 （2点）
PULSE OUT	P+ P-	パルス出力
EXCITATION	EX1 EX2	励磁電流出力
POWER SUPPLY	L /+ N/-	電源
	⏚	機能接地
	⏚	保護接地(外筐端子)

T0402.EPS

重要

端子配置図ラベルに端子記号の記載が無い端子には結線しないでください。

(5) 接地(アース)

注意

接地はD種接地工事(接地抵抗100Ω以下)を行ってください。

重要

接地が不十分な場合，流量測定に悪影響を与える恐れがあります。下記要領を参照し，確実な接地を行ってください。

電磁流量計の起電力は，微小なためノイズの影響を受けやすく，また，その基準電位は測定液体と同じです。そのため，検出器および変換増幅器の基準電位(端子の電位)も，測定液体の電位と同じくする必要があり，なおかつその電位を大地の電位と同一にします。電磁流量計には，測定液体と接して液アースをとる役目とライニング保護を兼ねたアースリングが取付けられています。図4.4.5のように確実に接地してください。

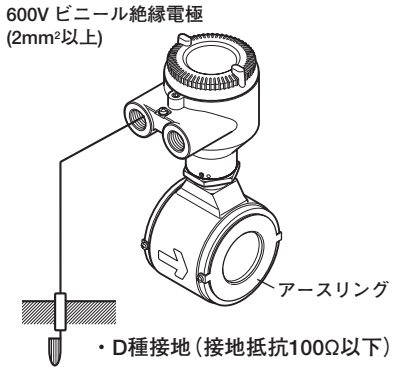


図4.4.5 接 地

重要

内蔵アレスタ付(付加仕様コードA)の場合は，C種接地工事(接地抵抗10Ω以下)を行ってください。

・ 保護接地端子⏚は端子部の内側と外側にそれぞれあります。どちらの端子を使用してもかまいません。
・ 接地用電線には600Vビニル絶縁電線を使用します。

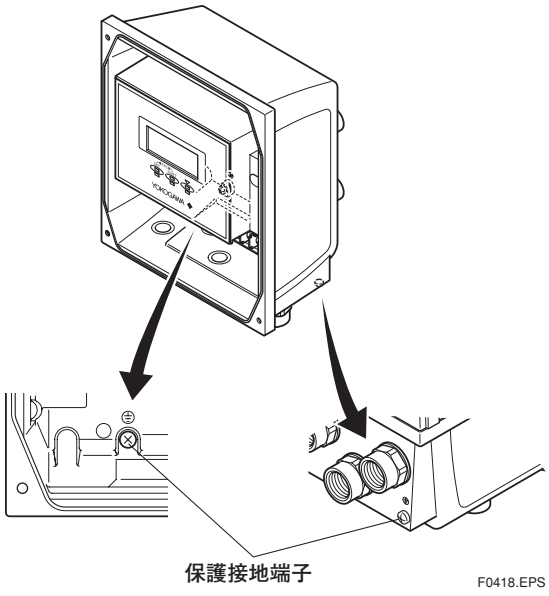


図4.4.6 保護接地端子の位置

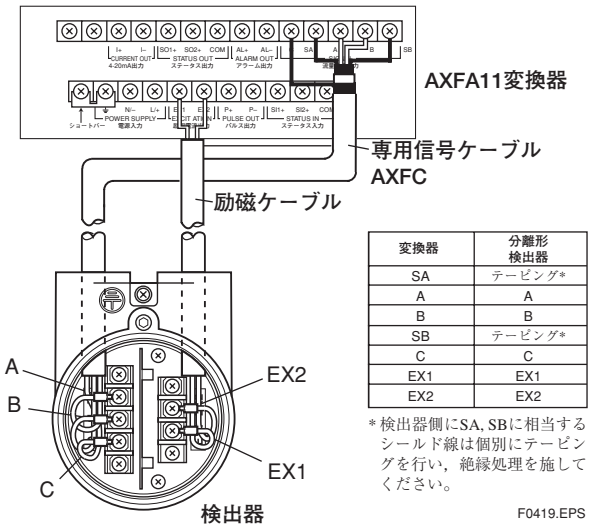
4.5 分離形検出器とAXFA11との接続

警告

感電防止のために，AXFA11の電源がOFFになっていることを確認してから結線してください。

(1)分離形検出器とAXFA11の結線

下図の通り結線します。



変換器	分離形検出器
SA	テーピング*
A	A
B	B
SB	テーピング*
C	C
EX1	EX1
EX2	EX2

*検出器側にSA, SBに相当するシールド線は個別にテーピングを行い，絶縁処理を施してください。

図4.5.1 結線図

4.6 電源配線時の注意

電源を配線するときには，次の警告をお守りください。これらを守らないと，感電の危険や機器を損傷する恐れがあります。

警告

- 感電防止のため，電源の供給元がOFFになっていることを確認してください。
- 電源投入前に保護接地端子を必ず接地してください。
- 電源配線および保護接地配線には，絶縁スリーブ圧着端子(4mmねじ用)を使用してください。
- 感電防止のため，電源配線のカバー(透明)は必ず取付けてください。
- 電源遮断(オフ)の手段として，外部スイッチまたはブレーカー(容量：15A, IEC947-1, IEC947-3に適合)を設置してください。
  流量計の近く，または作業しやすい場所に“電源遮断器”と表示して設置してください。

配線方法

1. 本機器の電源をOFFにし，電源配線のカバー(透明)を外します。
2. 電源コードと機能接地コードを，電源端子に配線します。

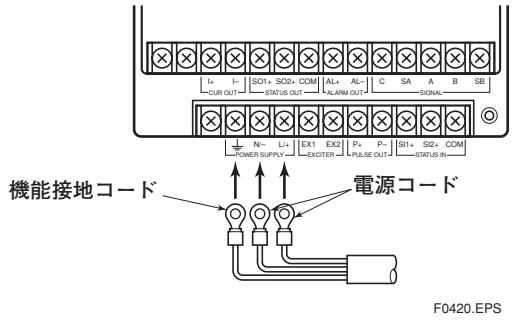


図4.6.1　電源配線

3. 電源配線のカバー(透明)を取付けます。

4.7 DC電源の接続

変換器の電源としてDC 電源を使用する場合は以下の点にご注意ください。

(1) 電源との接続

重要

DC電源を使用する場合は，極性を逆に接続しないように注意してください。

L/+端子には，電源の+側
N/-端子には，電源の-側

を接続してください。

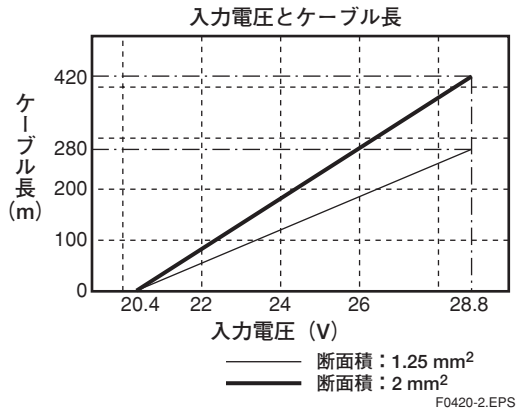
重要

24V電源仕様(電源コード2)の場合，電源端子を100V系または200V系に接続することはできません。
もし，この接続をおこなった場合，変換器が破損しますのでご注意ください。

(2) 電源電圧の規定

重要

24V電源の場合，電源電圧の仕様は変換部端子電圧で24V -15%～+20%ですが，ケーブル抵抗により，変換器の入力電圧が降下するため，下図の範囲内で使用するようにしてください。



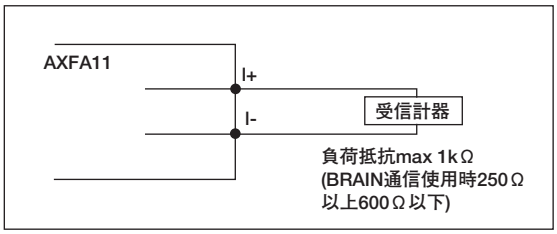
4.8 外部計器との結線

警告

- 外部計器と配線する際には，AXFA11の電源は必ず切ってください。
- 接続する外部計器の電源が切れていることを確認した後に，結線してください。

AXFA11の端子と外部計器の結線は，以下の点に注意して行ってください。

● 4-20mA DC 出力



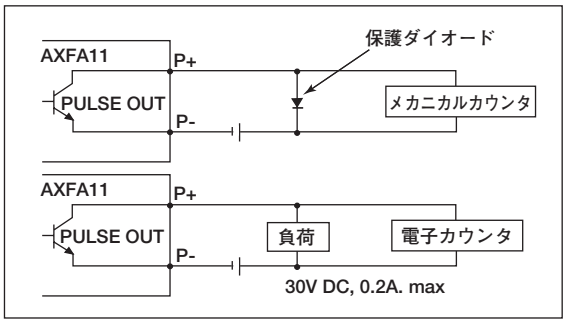
F0421.EPS

図4.8.1　4-20mA DC 出力の接続

● パルス出力

重要

- トランジスタ接点(絶縁形)ですので，電圧，極性に注意して配線してください。
- 30V DC以上の電圧あるいは0.2A以上の電流を印加しますと，機器が破損します。
- 電子カウンターの入力フィルターの定数がパルス幅に比べ大きい場合は，信号が減衰し正しく計数できません。
- 電子カウンターの入力インピーダンスが大きいと商用電源等からの誘導ノイズの影響を受け，正しく計数できない場合があります。シールドケーブルを使用するか，電磁流量計のパルス出力の仕様の範囲内で電子カウンターの入力インピーダンスを充分小さくしてください。
- 4-20mA DC出力に重畳される通信信号に支障がある場合には，シールドケーブルを使用してください。



F0422.EPS

図4.8.2 パルス出力の接続

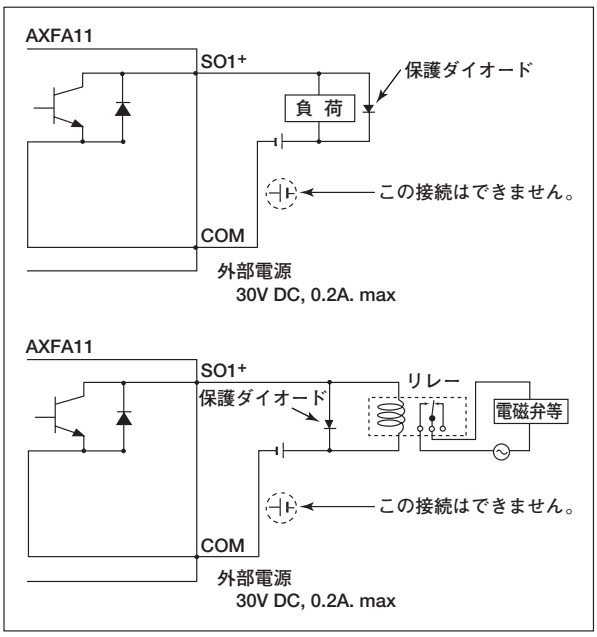
● ステータス(接点)出力／アラーム出力

重要

トランジスタ接点(絶縁形)ですので，電圧，極性に注意して配線してください。30V DC以上の電圧あるいは0.2A以上の電流を印加しますと機器が破損します。交流負荷を開閉できません。この場合は図4.8.3および図4.8.4のように中継リレー等を設置してください。

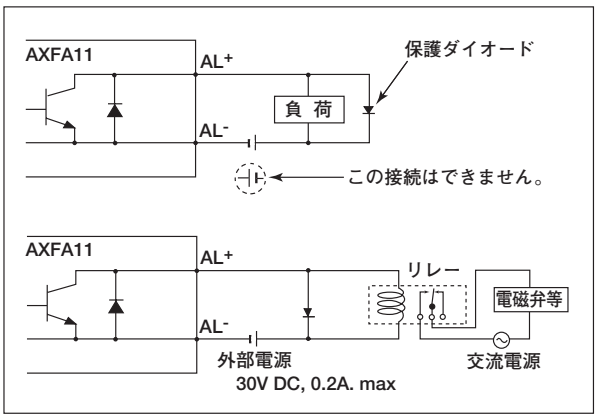
※ステータス出力は，開(正方向流量測定時)→閉(逆正向流量測定時)で動作します。

※アラーム出力は，閉(正常時)→開(アラーム発生時)で動作します。



F0425.EPS

図4.8.3　ステータス出力の接続

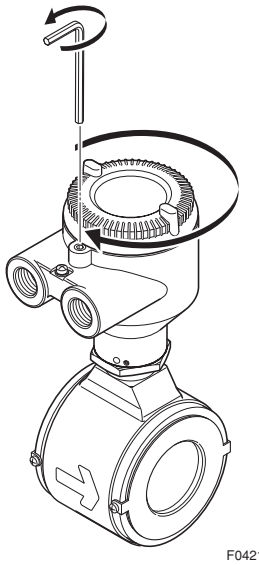


F0426.EPS

図4.8.4　アラーム出力の接続

(8) カバーの取付け

検出器カバーを矢印方向にまわして本体に取付けてください。六角レンチ(呼び3)でカバー錠締めネジを左(反時計方向)にまわして，カバーをロックしてください。



F0421.EPS

図4.8.5　端子箱カバーの取付け（分離形検出器）

変換器カバーは前面カバーを手で支えながら4本の接続ネジを取り付けてください。

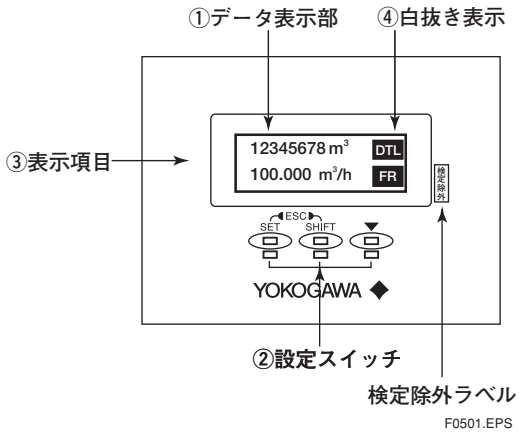
5. 基本操作（表示器による操作方法）

表示器によるデータの確認は，“SET”，“SHIFT”，“▼”の3つのスイッチ（赤外線スイッチ）により本体ガラス窓の外から実行できます。
本章ではデータの基本構成と操作パネルのスイッチによる操作方法について述べます。また本計器は専用のハンドヘルドターミナル（BT200）による操作も可能です。（操作方法は7章を参照ください。）

注記

① 電磁式水道メーターは封印されておりパラメータの変更はできません。
② スイッチの操作は必ずカバーを閉じた状態で行ってください。
③ スイッチはガラスの上から操作してください。
④ 表示部のガラスにゴミ，汚れ等がついている場合は．柔らかい乾いた布で拭き取ってください。
⑤ 汚れた手袋をつけたままでは，スイッチが反応しない場合があります。

5.1 操作パネルの構成と機能



①データ表示部

1行目に流量積算値，2行目に瞬時流量値を表示します。

②設定スイッチの操作

SET：下層への移動，選択
SHIFT + SET：上層への移動（必ずSHIFTスイッチを先に触れてください。）
▼：カーソルを下方に移動
SHIFT：カーソルを右に移動
SHIFT + ▼：カーソルを上方に移動

③表示項目

表示行	表示項目	白抜き表示	内容
1行目	流量積算表示	FTLまたはDTL	正方向流量積算または正逆流量差積算（正逆流量測定機能指定時）を表示します。
2行目	瞬時流量表示	FR	瞬時流量を実目盛で表示します。（検定除外）

④

T0501.EPS

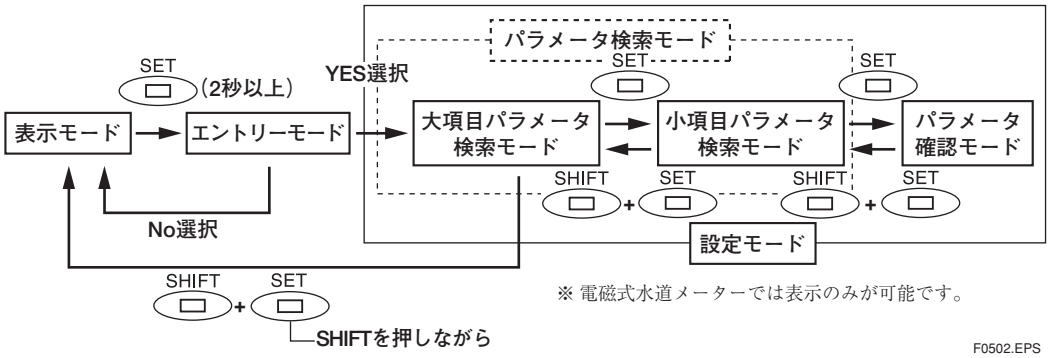
5.2 表示器でのパラメータ確認

注記

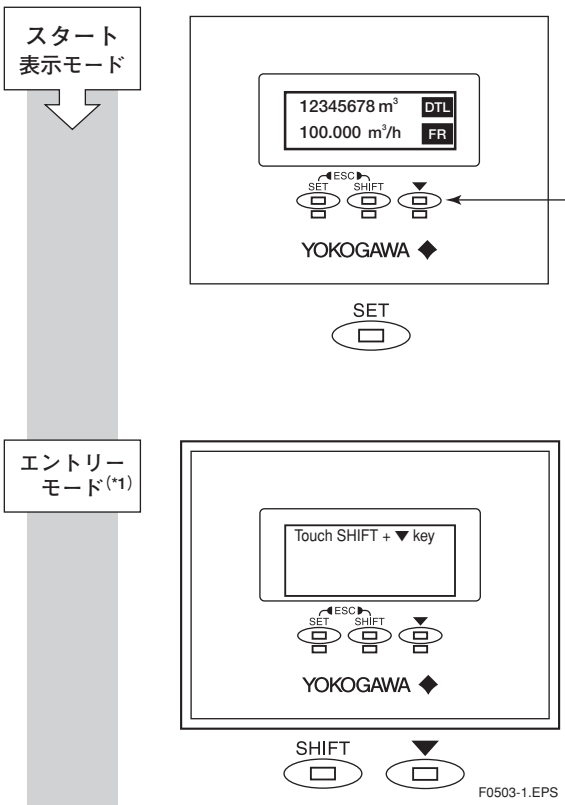
電磁式水道メーターは封印構造になっておりパラメータは設定値の確認のみ可能で変更はできません。

5.2.1 表示モード→設定モード

電源をONにすると「表示モード」の状態ですので，以下の手順に従って「設定モード」に変更します。



表示例：表示モードから設定モードへの操作手順



一行目：流量積算表示
二行目：瞬時流量表示

設定スイッチ

SET スイッチに2秒間触れてください。

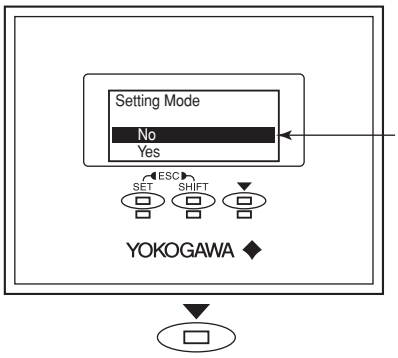
SHIFT スイッチに同時に触れてください。

注記

これ以外の操作をした場合には，表示モードに戻ります。
この画面のまま，20秒操作しない場合には，表示モードに戻ります。

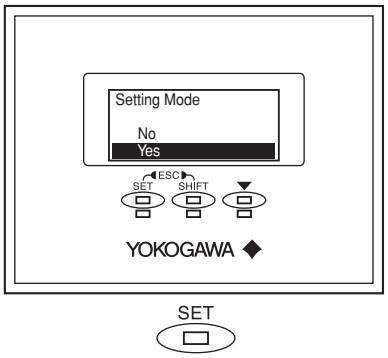
注記 (*1)

設定モードから表示モードに戻った後，1分以内に再度設定モードに入った場合は，直前に確認した大項目パラメータが表示されます。



設定モードに入るための確認画面に入りました。
スイッチに触れて“Yes”を選選択してください。

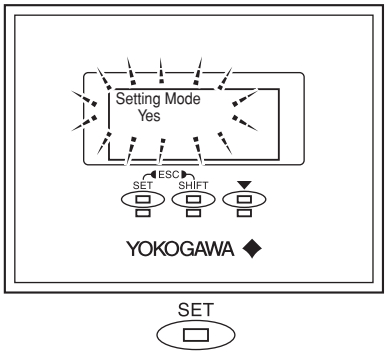
帯状の反転（カーソル位置）は選択されていることを意味します。



“Yes”を選択したら，SET スイッチに触れます。

注記

スイッチ，SET スイッチ以外の操作をした場合には，表示モードに戻ります。
この画面のまま，20秒操作しない場合には，表示モードに戻ります。

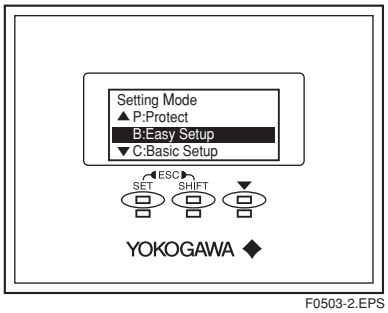


SET スイッチに触れると確認のために表示全体が点滅します。もう一度 SET スイッチに触れて確定してください。

注記

点滅状態のまま，20秒操作しない場合には，表示モードに戻ります。
SET スイッチ以外の操作をした場合には，表示モードに戻ります。

設定モード



F0503-2.EPS

設定モードに入りました。
パラメータリストを参照し，確認したいパラメータを選択します。

パラメータ検索モードへ

ここまでが「表示モード」から「パラメータ検索モード」までの手順です。

5.2.2 設定モード

5.2.1 項の手順で設定モードに入ると確認したいパラメータを選択することができます。

注記

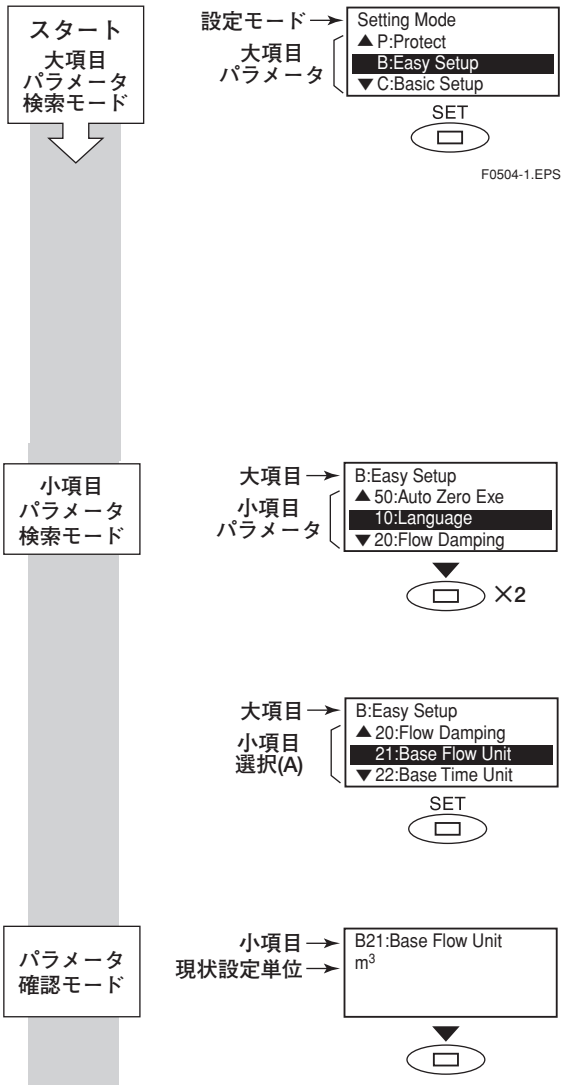
設定モードで10分間操作が行われない場合は，表示モードに戻ります。

5.3 パラメータ確認手順

確認したいパラメータを選択します。AXFA11 では，利用頻度の高いパラメータを B 項目に「Easy Setup」としてまとめました。本項では **[B： Easy Setup]** 項目を例にパラメータ確認手順について説明します。
パラメータの内容については，6 章「パラメータ解説」を参照してください。

5.3.1 パラメータの確認例：流量単位の確認

パラメータ **[B21 : Base Flow Unit]** の内容を確認します。



F0504-1.EPS

F0504-2.EPS

大項目パラメータ検索モードに入りました。

SET スイッチに触れて **[B： Easy Setup]** 項目に入ります。

注記

パラメータの左にある▲と▼マークは選択可能な項目が表示されているもの以外にもあることを示します。スイッチで循環させて選択します。

小項目パラメータ検索モードに入りました。

スイッチで **[B21：Base Flow Unit]** にカーソルを合わせます。

[B21：Base Flow Unit] にカーソルが移動しました。（小項目選択画面（A））

SET スイッチでパラメータの確認ができます。

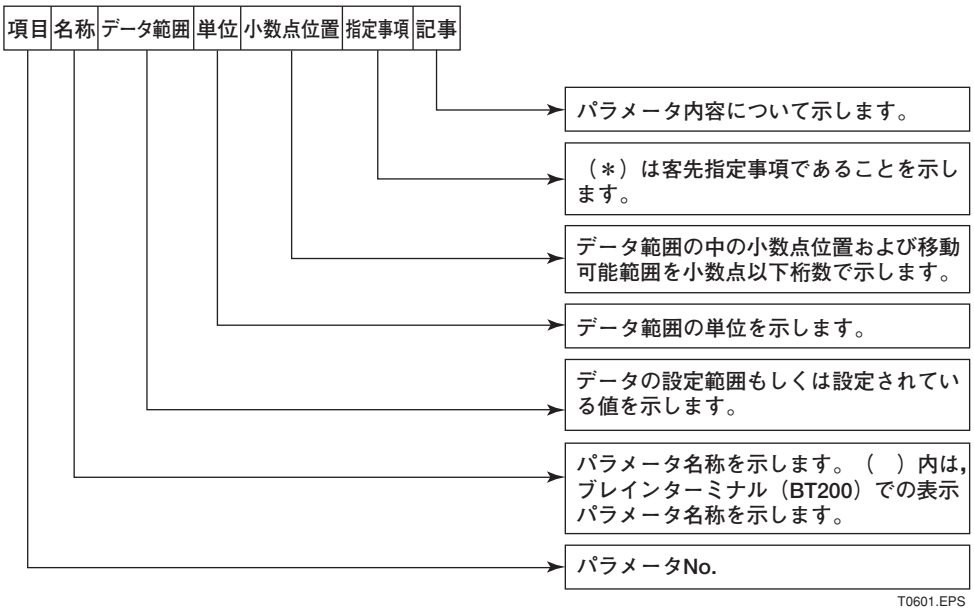
6. パラメータ解説

6.1 パラメータについて

AXFA11の内部パラメータは，ご注文時に指定していただいた項目以外は初期値に設定されております。封印構造となっており，パラメータの変更はできません。

6.2 パラメータリスト

パラメータリストは以下の項目で構成されています。



T0601.EPS

6.3 パラメータリスト

水道メーターに関連するパラメータを含む項目のみ記載

(1) A項目（メニューA）：表示項目

瞬時流量，積算など表示に関する項目です。

A20，A32以外は，BT200での表示モードのときのみ表示されます。

項目	名　称		データ範囲		単位	小数点位置	(*)は指定事項	記　事
	表示器　英語（BRAIN　英語）	表示器 日本語	表示器/BRAIN 英語	表示器 日本語				
A00	Display (DISPLAY)	－						
A10	FR (FLOW RATE (%))	－	-110.0～110.0	-110.0～110.0	%	1		瞬時流量％出力
A20	FR (FLOW RATE)	－	-999999 ～999999	-999999～999999	B21/B22 (C40/C41)	0～3		瞬時流量値
A21	FR (FLW RATE (mA))	－	2.400～21.600	2.400～21.600	mA	3		電流出力値
A30	FTL (TOTAL)	－	0～99999999	0～99999999	B30 (D10)	0～7		正方向の積算値
A31	RTL (REV TOTAL)	－	0～99999999	0～99999999	B30 (D10)	0～7		逆方向の積算値
A32	DTL (DIF TOTAL)	－	-99999999 ～99999999	-99999999 ～99999999	B30 (D10)	0～7		正逆差流量積算値
A60	－ (SELF CHECK)	－	Good Error	－ －				6.4 アラーム機能参照

T0602.EPS

(2) B項目（メニューB）：Easy Setup項目

使用頻度の高いパラメータを抜き出して1ブロックにまとめています。一般的な機能はこのブロックのパラメータのみで実行できます。

項目	名　称		データ範囲		単位	小数点位置	(*)は指定事項	記　事
	表示器　英語（BRAIN　英語）	表示器 日本語	表示器/BRAIN 英語	表示器 日本語				
B00	Easy Setup (EASY SETUP)	ｶﾝｲ ｾｯﾃｲ ｺｳﾓｸ						
B10	Language (LANGUAGE)	ﾋｮｳｼﾞ ｹﾞﾝｺﾞ	English Japanese	ｴｲｺﾞ ﾆﾎﾝｺﾞ			*	表示器に使用する言語 H30と連動
B20	Flow Damping (FLOW DAMPING)	ﾀﾞﾝﾋﾟﾝｸﾞ	3.0	3.0	s	1		ダンピング時間 C11と連動
B21	Base Flow Unit (FLOW UNIT)	ﾘｭｳﾘｮｳ ﾀﾝｲ	m^3	m^3				流量スパンの流量単位 C40と連動
B22	Base Time Unit (TIME UNIT)	ﾀﾝｲ ｼﾞｶﾝ	/h	/h				流量スパンの時間単位 C41と連動
B23	Flow Span (FLOW SPAN)	ﾘｭｳﾘｮｳ ｽﾊﾟﾝ	3～1200	3～1200	m^3/h	0	*	流量スパン （単位はB21とB22で設定） C42と連動
B24	Flow Decimal Pnt (FLOW DECIMAL)	ﾘｭｳﾘｮｳ ｼｮｳｽｳﾃﾝ ｲﾁ	Auto	Auto				表示器の瞬時流量値の小数点位置 C43と連動
B30	Total Unit (TOTAL UNIT)	ｾｷｻﾝ ﾀﾝｲ	Unit/P	Unit/P				積算表示の1パルスあたりの流量単位 D10と連動
B31	Total Scale (TOTAL SCALE)	ｾｷｻﾝ ｽｹｰﾙ	1	1	B30 (D10)			積算表示の1パルスあたりの流量設定 D11と連動

T0603-1.EPS

項目	名　称		データ範囲		単位	小数点位置	(*)は指定事項	記　事
	表示器　英語 （BRAIN　英語）	表示器 日本語	表示器/BRAIN 英語	表示器 日本語				
B32	Pulse Unit (PULSE UNIT)	ﾊﾟﾙｽ ﾀﾝｲ	Unit/P	Unit/P				パルス出力の1パルスあたりの流量 単位E10と連動
B33	Pulse Scale (PULSE SCALE)	ﾊﾟﾙｽ ｽｹｰﾙ	1	1	B32 (E10)			1パルスあたりの流量設定 E11と連動
B40	Display Select1 (DISP SELECT1)	ﾋｮｳｼﾞ ｾﾝﾀｸ 1 ｷﾞｮｳﾒ	Forward Total Dif Total	ｾｲﾎｳｺｳ ｾｷｻﾝ(FTL) ｻ ﾘｭｳﾘｮｳ ｾｷｻﾝ(DTL)			*	表示器1行目の内容 H10と連動
B41	Display Select2 (DISP SELECT2)	ﾋｮｳｼﾞ ｾﾝﾀｸ 2 ｷﾞｮｳﾒ	Flow Rate	ﾘｭｳﾘｮｳ(FR)				表示器2行目の内容 H11と連動
B42	Display Select3 (DISP SELECT3)	ﾋｮｳｼﾞ ｾﾝﾀｸ 3 ｷﾞｮｳﾒ	Off	Off				表示器3行目の表示 H12と連動
B50	Auto Zero Exe (AUTOZERO EXE)	ｾﾞﾛﾁｮｳ ｼﾞｯｺｳ	No Execution	ｼﾞｯｺｳ ｼﾅｲ				自動ゼロ調整の実行 M10と連動
B60	－ (SELF CHECK)	－	Good Error	－ －				6.4 アラーム機能参照

T0603-2.EPS

(3) C項目（メニューC）：基本設定項目

主に検出器などの基本設定に関する項目です。

項目	名　称		データ範囲		単位	小数点位置	(*)は指定事項	記　事
	表示器　英語（BRAIN　英語）	表示器 日本語	表示器/BRAIN 英語	表示器 日本語				
C00	Basic Setup (BASIC SETUP)	ｷﾎﾝ ｾｯﾃｲ ｺｳﾓｸ						
C10	Tag No (TAG NO)	Tag No	ASCⅡ 16文字	ASCⅡ 16文字			*	タグナンバー
C11	Flow Damping (FLOW DAMPING)	ﾀﾞﾝﾋﾟﾝｸﾞ	3.0	3.0	s	1		ダンピング時間 B20と連動
C20	Measure Mode (MEASURE MODE)	ｿｸﾃｲ ﾓｰﾄﾞ	Standard DF	ﾋｮｳｼﾞｭﾝ ﾆｼｭｳﾊ ﾚｲｼﾞ				二周波励磁 測定モード
C21	Low MF (LOW MF)	Low MF	0.0100～3.0000	0.0100～3.0000		4		標準二周波励磁用 低周波側メータファクタ
C22	High MF (HIGH MF)	High MF	0.0100～3.0000	0.0100～3.0000		4		標準二周波励磁用 高周波側メータファクタ
C23	Low MF(EDF) (LOW MF(EDF))	Low MF(EDF)	1.0000	1.0000		4		拡張二周波励磁用 低周波側メータファクタ
C24	High MF(EDF) (HIGH MF(EDF))	High MF(EDF)	1.0000	1.0000		4		拡張二周波励磁用 高周波側メータファクタ
C30	Select Flow Tube (FLOW TUBE)	ｹﾝｼｭﾂｷ ｾﾝﾀｸ	ADMAG AXF	ADMAG AXF				検出器モデル名
C31	Nominal Size Unit (SIZE UNIT)	ｹﾝｼｭﾂｷ ｺｳｹｲ ﾀﾝｲ	mm	mm				検出器の口径単位
C32	Nominal Size (NOMINAL SIZE)	ｹﾝｼｭﾂｷ ｺｳｹｲ	15～350	15～350	C31	0		検出器の口径（単位はC31）
C40	Base Flow Unit (FLOW UNIT)	ﾘｭｳﾘｮｳ ﾀﾝｲ	m^3	m^3				流量スパンの流量単位 B21と連動
C41	Base Time Unit (TIME UNIT)	ﾀﾝｲ ｼﾞｶﾝ	/h	/h				流量スパンの時間単位 B22と連動
C42	Flow Span (FLOW SPAN)	ﾘｭｳﾘｮｳ ｽﾊﾟﾝ	3～1200	3～1200	C40/C41 (B21 /B22)	0		流量スパン（単位はC40とC41で設定） B23と連動
C43	Flow Decimal Pnt (FLOW DECIMAL)	ﾘｭｳﾘｮｳ ｼｮｳｽｳﾃﾝ ｲﾁ	Auto	Auto				表示器の瞬時流量の小数点位置 B24と連動
C44	Velocity Check (VELOCITY CHK)	ｽﾊﾟﾝ ﾘｭｳｿｸ ｶｸﾆﾝ	0.000～99.999	0.000～99.999	m/s	3		設定スパンを流速 (m/s) で表示
C45	Density Unit (DENSITY UNIT)	ﾐｯﾄﾞ ﾀﾝｲ	kg/m^3	kg/m^3				質量流量選択時の密度単位
C46	Mass Flow Density (MASS DENSITY)	ﾐｯﾄﾞ	0	0	C45	0		質量流量選択時の密度（単位はC45）
C47	User Span Select (USER SPN SEL)	ﾕｰｻﾞｰ ｽﾊﾟﾝ ｾﾝﾀｸ	No	No				流量単位として特殊単位の使用可否選択
C48	Flow User Unit (FL USER UNIT)	ﾕｰｻﾞｰ ｽﾊﾟﾝ ﾀﾝｲ						特殊な流量単位の設定
C49	Flow User Span (FL USER SPAN)	ﾕｰｻﾞｰ ｽﾊﾟﾝ	100	100	C48	0		特殊な流量単位使用時のスパン設定
C60	－ (SELF CHECK)	－	Good Error	－ －				6.4 アラーム機能参照

T0604.EPS

(4) D項目（メニューD）：積算設定項目

積算スケールや正方向/逆方向積算値などを設定する項目です。

項目	名　称		データ範囲		単位	小数点位置	(*)は指定事項	記　事
	表示器　英語（BRAIN　英語）	表示器 日本語	表示器/BRAIN 英語	表示器 日本語				
D00	Total Set (TOTAL SET)	ｾｷｻﾝ ｾｯﾃｲ ｺｳﾓｸ						
D10	Total Unit (TOTAL UNIT)	ｾｷｻﾝ ﾀﾝｲ	Unit/P	Unit/P				積算表示の1パルスあたりの流量単位 B30と連動
D11	Total Scale (TOTAL SCALE)	ｾｷｻﾝ ｽｹｰﾙ	1	1	D10 (B30)	0		積算表示の1パルスあたりの流量 B31と連動
D12	Total Decimal Pnt (TL DECIMAL)	ｾｷｻﾝ ｼｮｳｽｳﾃﾝ ｲﾁ	0	0				積算表示の小数点位置
D13	Total Low Cut (TOTAL LOWCUT)	ｾｷｻﾝ ﾛｰｶｯﾄ	1	1	%	0		積算表示の0%付近の停止範囲
D20	Total Execution (TOTAL EXEC)	ｾｷｻﾝ ｼﾞｯｺｳ	Start	ｾｷｻﾝ ｽﾀｰﾄ				積算の開始
D21	Ttl Set Val Lower (TL SET VAL L)	ｾｷｻﾝ ｾｯﾄ （ｼﾓ 6 ｹﾀ）	0	0		0		積算プリセット値（下6桁）
D22	Ttl Set Val Upper (TL SET VAL U)	ｾｷｻﾝ ｾｯﾄ （ｶﾐ 2 ｹﾀ）	0	0		0		積算プリセット値（上2桁）
D23	Ttl Switch Lower (TL SWITCH LO)	ｾｷｻﾝ ｽｲｯﾁ （ｼﾓ 6 ｹﾀ）	0	0		0		積算スイッチ値（下6桁）
D24	Ttl Switch Upper (TL SWITCH UP)	ｾｷｻﾝ ｽｲｯﾁ （ｶﾐ 2 ｹﾀ）	0	0		0		積算スイッチ値（上2桁）
D30	Ttl User Select (TL USER SEL)	ｾｷｻﾝ ﾕｰｻﾞｰ ｾﾝﾀｸ	No	No				積算単位として特殊単位の使用有無
D31	Ttl User Unit (TL USER UNIT)	ｾｷｻﾝ ﾕｰｻﾞｰ ｾﾝﾀｸ						特殊な積算単位の
D60	－ (SELF CHECK)	－	Good Error	－ －				6.4 アラーム機能参照

T0605.EPS

(5) E項目（メニューE）：パルス設定項目

パルス出力に関する項目です。パルススケールやパルス幅などを設定します。

項目	名称		データ範囲		単位	小数点位置	(*)は指定事項	記事
	表示器 英語（BRAIN 英語）	表示器 日本語	表示器/BRAIN 英語	表示器 日本語				
E00	Pulse Set (PULSE SET)	ﾊﾟﾙｽ ｾｯﾃｲ ｺｳﾓｸ						
E10	Pulse Unit (PULSE UNIT)	ﾊﾟﾙｽ ﾀﾝｲ	Unit/P	Unit/P				パルス出力の1パルスあたりの流量単位 B32と連動
E11	Pulse Scale (PULSE SCALE)	ﾊﾟﾙｽ ｽｹｰﾙ	1	1	E10 (B32)	0		パルス出力の1パルスあたりの流量 B33と連動
E12	Pulse Width (PULSE WIDTH)	ﾊﾟﾙｽ ﾊﾊﾞ	50% Duty 0.05 ms 0.1ms 0.5 ms 1 ms 20 ms 33 ms 50 ms 100 ms	50% Duty 0.05 ms 0.1ms 0.5 ms 1 ms 20 ms 33 ms 50 ms 100 ms			*	パルス出力のパルスの幅
E13	Pulse Low Cut (PULSE LOWCUT)	ﾊﾟﾙｽ ﾛｰｶｯﾄ	1	1	%	0		パルス出力の0%付近の停止範囲を設定
E20	Pulse Active Mode (PLS ACT MODE)	ﾊﾟﾙｽ ｱｸﾃｨﾌﾞ ﾓｰﾄﾞ	Closed(On) Act Open(Off) Act	Closed(On) ｱｸﾃｨﾌﾞ Open(Off) ｱｸﾃｨﾌﾞ			*	パルス出力をONアクティブにするか，OFFアクティブにするかを選択
E60	－ (SELF CHECK)	－	Good Error	－ －				6.4 アラーム機能参照

T0606.EPS

(6) F項目（メニューF）：ステータス入力/出力設定項目

多重レンジ出力などステータス入力/出力に関する項目です。

項目	名称		データ範囲		単位	小数点位置	(*)は指定事項	記事
	表示器 英語（BRAIN 英語）	表示器 日本語	表示器/BRAIN 英語	表示器 日本語				
F00	Status Function (STATUS FUNC)	ｽﾃｰﾀｽ ｾｯﾃｲ ｺｳﾓｸ						
F10	SO1 Function (SO1 FUNCTION)	SO1 ｷﾉｳ ｾﾝﾀｸ	No Function Fwd/Rev Ranges	ｷﾉｳ ｾﾝﾀｸ ﾅｼ ｾｲ ｷﾞｬｸ ﾘｭｳﾘｮｳ ｷﾘｶｴ			*	SO1端子へ割り付ける機能
F11	SO2 Function (SO2 FUNCTION)	SO2 ｷﾉｳ ｾﾝﾀｸ	No Function	ｷﾉｳ ｾﾝﾀｸ ﾅｼ				SO2端子へ割り付ける機能
F12	SI1 Function (SI1 FUNCTION)	SI1 ｷﾉｳ ｾﾝﾀｸ	No Function	ｷﾉｳ ｾﾝﾀｸ ﾅｼ				SI1端子へ割り付ける機能
F13	SI2 Function (SI2 FUNCTION)	SI2 ｷﾉｳ ｾﾝﾀｸ	No Function	ｷﾉｳ ｾﾝﾀｸ ﾅｼ				SI2端子へ割り付ける機能
F14	SO1/2 Active Mode (SO ACT MODE)	SO1/2 ｱｸﾃｨﾌﾞ ﾓｰﾄﾞ	Closed(On) Act	Closed(On) ｱｸﾃｨﾌﾞ				SO1/SO2出力をON アクティブにする
F15	SI1/2 Active Mode (SI ACT MODE)	SI1/2 ｱｸﾃｨﾌﾞ ﾓｰﾄﾞ	Short Active	Short ｱｸﾃｨﾌﾞ				SI1/SI2入力をShort アクティブにするか，Openアクティブにするかを選択
F30	Forward Span2 (FWD SPAN2)	ｾｲ ﾀﾞｲ 2 ﾚﾝｼﾞ	1	1	C40 /C41	0		正方向第2レンジの流量スパン
F31	Forward Span3 (FWD SPAN3)	ｾｲ ﾀﾞｲ 3 ﾚﾝｼﾞ	1	1	C40 /C41	0		正方向第3レンジの流量スパン
F32	Forward Span4 (FWD SPAN4)	ｾｲ ﾀﾞｲ 4 ﾚﾝｼﾞ	1	1	C40 /C41	0		正方向第4レンジの流量スパン
F33	Reverse Span1 (REV SPAN1)	ｷﾞｬｸ ﾀﾞｲ 1 ﾚﾝｼﾞ	3～1200	3～1200	C40 /C41	0		逆方向第1レンジの流量スパン（B23と同一値）
F34	Reverse Span2 (REV SPAN2)	ｷﾞｬｸ ﾀﾞｲ 2 ﾚﾝｼﾞ	1	1	C40 /C41	0		逆方向第2レンジの流量スパン

T0607-1.EPS

項目	名称		データ範囲		単位	小数点位置	(*)は指定事項	記事
	表示器 英語（BRAIN 英語）	表示器 日本語	表示器/BRAIN 英語	表示器 日本語				
F35	Reverse Span3 (REV SPAN3)	ｷﾞｬｸ ﾀﾞｲ 3 ﾚﾝｼﾞ	1	1	C40 /C41	0		逆方向第3レンジの流量スパン
F36	Reverse Span4 (REV SPAN4)	ｷﾞｬｸ ﾀﾞｲ 4 ﾚﾝｼﾞ	1	1	C40 /C41	0		逆方向第4レンジの流量スパン
F40	Auto Range Hys (AUTO RNG HYS)	ｼﾞﾄﾞｳ ﾚﾝｼﾞ ﾋｽﾃﾘｼｽ	0	0	%	0		自動レンジ切換えヒステリシス幅の設定
F41	Bi Direction Hys (BI DIREC HYS)	ｾｲｷﾞｬｸ ﾋｽﾃﾘｼｽ	1	1	%	0		正逆流量切換えヒステリシス幅の設定
F60	— (SELF CHECK)	—	Good Error	—				6.4 アラーム機能参照

T0607-2.EPS

(7) G項目（メニューG）：アラーム設定項目

アラーム出力，バーンアウト，履歴などに関する項目です。

項目	名称		データ範囲		単位	小数点位置	(*)は指定事項	記事
	表示器 英語（BRAIN 英語）	表示器 日本語	表示器/BRAIN 英語	表示器 日本語				
G00	Alarm (ALARM)	ｱﾗｰﾑ ｾｯﾃｲ ｺｳﾓｸ						
G10	Low Alarm (LOW ALARM)	Low ｱﾗｰﾑ	-110	-110	%	0		流量下限値 (L)
G11	High Alarm (HIGH ALARM)	High ｱﾗｰﾑ	110	110	%	0		流量上限値 (H)
G12	Low Low Alarm (LO LO ALARM)	Low Low ｱﾗｰﾑ	-110	-110	%	0		流量下下限値 (LL)
G13	High High Alarm (HI HI ALARM)	High High ｱﾗｰﾑ	110	110	%	0		流量上上限値 (HH)
G14	H/L Alarm Hys (H/L ALM HYS)	H/L ｱﾗｰﾑ ﾋｽﾃﾘｼｽ	5	5	%	0		流量上下限警報ヒステリシス幅
G20	Alm Out Act Mode (ALM OUT ACT)	Alm ｱｸﾃｨﾌﾞ ﾓｰﾄﾞ	Open(Off) Act	Open(Off) ｱｸﾃｨﾌﾞ				アラーム出力のアクティブモード
G21	4-20mA Alarm Out (4-20 ALM OUT)	4-20mAｱﾗｰﾑ ｼｭﾂﾘｮｸ	2.4mA or Less 4.0mA Hold 21.6mA or More	2.4mA ｲｶ ﾆ ｺﾃｲ 4.0mA ｺﾃｲ ｾﾞﾝｶｲﾁ ﾎｼﾞ 21.6mA ｲｼﾞｮｳ ﾆ ｺﾃｲ			*	アラーム発生時の電流出力選択
G22	4-20mA Burn Out (4-20 BURNOUT)	4-20mA ﾊﾞｰﾝ ｱｳﾄ	High Low	High Low			*	CPU異常時の4-20mA出力方向表示
G30	Alm-Setting (ALM-SETTING)	Alm-ｾｯﾃｨﾝｸﾞ ｱﾗｰﾑ	Yes	Yes				設定エラーをアラームとして認定するかを選択
G31	Alm-Sig Over (ALM-SIG OVER)	Alm-ｼｸﾞﾅﾙ ｵｰﾊﾞｰ	Yes	Yes				シグナルオーバーフローをアラームとして認定するかを選択
G32	Alm-Emp Pipe (ALM-EMP PIPE)	Alm-ｶﾗ ｹﾝﾁ	Yes	Yes				空検知をアラームとして認定するかを選択
G33	Alm-HH/LL (ALM-HH/LL)	Alm-HH/LL ｱﾗｰﾑ	No	No				流量上上/下下限警報をアラームとして認定するかを選択
G34	Alm-Adhesion (ALM-ADHESION)	Alm-ﾃﾞﾝｷｮｸ ﾌﾁｬｸ	No	No				電極付着警報をアラームとして認定するかどうかを選択
G40	Operation Time (OPERATE TIME)	ｶﾄﾞｳ ｼﾞｶﾝ	0D 00:00 ～ 99999D 23:59	0D 00:00 ～ 99999D 23:59				稼動時間の表示

T0608-1.EPS

項目	名　称		データ範囲		単位	小数点位置	(*)は指定事項	記　事
	表示器　英語 （BRAIN　英語）	表示器 日本語	表示器/BRAIN 英語	表示器 日本語				
G41	Alm Record1 (ALM RECORD1)	Alm Record1	10:uP Fault 11:EEPROM Fault 12:A/D(H) Fault 13:A/D(L) Fault 14:A/D(Z) Fault 15:Coil Open 16:EEPROM Dflt 18:Power Off 19:Inst Pwr Fail 28:WDT 30:Sig Overflow 31:Empty Pipe 33:Adhesion Alm	10:ﾏｲｸﾛﾌﾟﾛｾｯｻ ｲｼﾞｮｳ 11:EEPROM ｲｼﾞｮｳ 12:A/D(H) ｲｼﾞｮｳ 13:A/D(L) ｲｼﾞｮｳ 14:A/D(Z) ｲｼﾞｮｳ 15:ｺｲﾙ ﾀﾞﾝｾﾝ 16:EEPROM ｼｮｷﾁ 18:Power Off 19:Inst Pwr Fail 28:WDT 30:ﾆｭｳﾘｮｸ ｼﾝｺﾞｳ ｲｼﾞｮｳ 31:ｹﾝｼｭﾂｷ ﾋ ﾏﾝｽｲ 33:ﾃﾞﾝｷｮｸ ﾌﾁｬｸ ｱﾗｰﾑ				最新アラーム内容を表示
G42	Alm Record Time1 (ALM TIME 1)	Alm Record Time1	0D 00:00 ～ 99999D 23:59	0D 00:00 ～ 99999D 23:59				最新アラーム発生時 の稼動時間を表示
G43	Alm Record2 (ALM RECORD2)	Alm Recor2	G41参照	G41参照				2番目に新しいアラーム 内容を表示
G44	Alm Record Time2 (ALM TIME 2)	Alm Record Time2	0D 00:00 ～ 99999D 23:59	0D 00:00 ～ 99999D 23:59				2番目に新しいアラーム 発生時の稼動時間を表示
G45	Alm Record3 (ALM RECORD3)	Alm Recor3	G41参照	G41参照				3番目に新しいアラーム 内容を表示
G46	Alm Record Time3 (ALM TIME 3)	Alm Record Time3	0D 00:00 ～ 99999D 23:59	0D 00:00 ～ 99999D 23:59				3番目に新しいアラーム 発生時の稼動時間を表示
G47	Alm Record4 (ALM RECORD4)	Alm Recor4	G41参照	G41参照				4番目に新しいアラーム 内容を表示
G48	Alm Record Time4 (ALM TIME 4)	Alm Record Time4	0D 00:00 ～ 99999D 23:59	0D 00:00 ～ 99999D 23:59				4番目に新しいアラーム 発生時の稼動時間を表示
G60	－ (SELF CHECK)	－	Good Error	－				6.4 アラーム機能参照

T0608-2.EPS

(8) H項目（メニューH）：表示設定項目

表示器の表示に関する項目です。

項目	名称		データ範囲		単位	小数点位置	(*)は指定事項	記事
	表示器 英語（BRAIN 英語）	表示器 日本語	表示器/BRAIN 英語	表示器 日本語				
H00	Display Set (DISP SET)	ﾋｮｳｼﾞ ｾｯﾃｲ ｺｳﾓｸ						
H10	Display Select1 (DISP SELECT1)	ﾋｮｳｼﾞ ｾﾝﾀｸ 1 ｷﾞｮｳﾒ	Forward Total Dif Total	ｾｲﾎｳｺｳ ｾｷｻﾝ(FTL) ｻ ﾘｭｳﾘｮｳ ｾｷｻﾝ(DTL)			*	表示器1行目の内容 B40と連動
H11	Display Select2 (DISP SELECT2)	ﾋｮｳｼﾞ ｾﾝﾀｸ 2 ｷﾞｮｳﾒ	Flow Rate	ﾘｭｳﾘｮｳ(FR)				表示器2行目の内容 B41と連動
H12	Display Select3 (DISP SELECT3)	ﾋｮｳｼﾞ ｾﾝﾀｸ 3 ｷﾞｮｳﾒ	Off	Off				表示器3行目無し B42と連動
H20	Display Cycle (DISP CYCLE)	ﾋｮｳｼﾞ ｼｭｳｷ	400ms	400ms				表示周期
H30	Language (LANGUAGE)	ﾋｮｳｼﾞ ｹﾞﾝｺﾞ	English Japanese	ｴｲｺﾞ ﾆﾎﾝｺﾞ			*	表示器に使用する言語選択 B10と連動
H60	－ (SELF CHECK)	－	Good Error	－				6.4 アラーム機能参照

T0609.EPS

(9) J項目（メニューJ）：補助機能設定項目

流量方向，レートリミット，ローカットなどに関する項目です。

項目	名称		データ範囲		単位	小数点位置	(*)は指定事項	記事
	表示器 英語（BRAIN 英語）	表示器 日本語	表示器/BRAIN 英語	表示器 日本語				
J00	Aux (AUX)	ﾎｼﾞｮ ｾｯﾃｲ ｺｳﾓｸ						
J10	4-20mA Low Cut (4-20 LOW CUT)	4-20mA ﾛｰｶｯﾄ	0	0	%	0		4-20mA出力のローカット値
J11	4-20mA Low Lmt (4-20 LOW LMT)	4-20mA ﾛｰﾘﾐｯﾄ	-20.0	-20.0	%	1		4-20mA出力のLow側リミット
J12	4-20mA High Lmt (4-20 HI LMT)	4-20mA ﾊｲﾘﾐｯﾄ	120.0	120.0	%	1		4-20mA出力のHigh側リミット
J20	Flow Direction (FLOW DIRECT)	ﾘｭｳﾘｮｳ ﾎｳｺｳ	Forward	ｾｲ ﾎｳｺｳ				流量方向
J21	Rate Limit (RATE LIMIT)	ﾚｰﾄ ﾘﾐｯﾄ	5	5	%	0		レートリミット値
J22	Dead Time (DEAD TIME)	ﾃﾞｯﾄﾞ ﾀｲﾑ	0	0	s	0		レートリミット機能のデッドタイム
J23	Pulsing Flow (PULSING FLOW)	ﾐｬｸ ﾄﾞｳ ﾘｭｳ ﾀｲｵｳ	No	No				脈動流対応可否
J24	T/P Damp Select (T/P DAMP SEL)	T/P ﾀﾞﾝﾋﾟﾝｸﾞ ｾﾝﾀｸ	Damping	ﾀﾞﾝﾋﾟﾝｸﾞ ｼﾞｯｺｳ				積算/パルスにダンピング演算した流量値を使用
J30	Power Synch (POWER SYNCH)	ﾃﾞﾝｹﾞﾝ ﾄﾞｳｷ	No Yes	No Yes			*	内部周波数を電源同期とするか，電源非同期とするかを選択
J31	Power Frequency (POWER FREQ)	ﾃﾞﾝｹﾞﾝ ｼｭｳﾊｽｳ	47.00 ～ 63.00	47.00 ～ 63.00	Hz	2	*	電源周波数の表示(Power Synch＝YES)および設定(Power Synch=NO)
J40	Memo 1 (MEMO 1)	ﾒﾓ 1						メモ欄
J41	Memo 2 (MEMO 2)	ﾒﾓ 2						メモ欄
J42	Memo 3 (MEMO 3)	ﾒﾓ 3						メモ欄
J50	Software Rev No (SOFTWARE REV)	Software Rev No	－	－				ソフトウェア レビジョンの表示
J60	－ (SELF CHECK)	－	Good Error	－				6.4 アラーム機能参照

T0610-1.EPS

6.4 アラーム機能

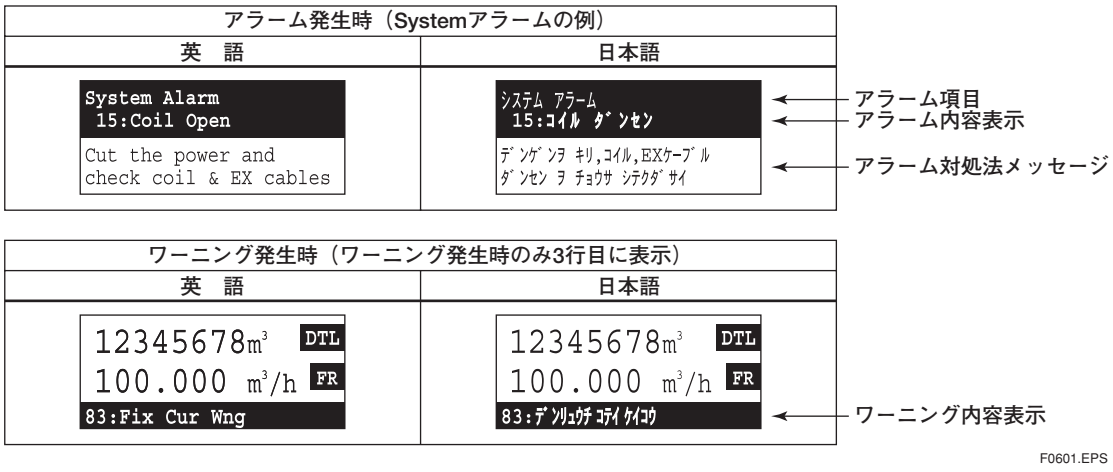
6.4.1 アラームレベル

アラームはレベルにより，以下の4種類があります。

アラーム項目	レベル	内　容
システムアラーム	重故障	機器が故障し，正常な測定ができていない。製品交換の必要性あり。
プロセスアラーム	中故障	機器は正常であるが，プロセス上の問題が生じているため，正常な測定ができていない。メンテナンスなどの必要性あり。
設定アラーム	軽故障	機器は正常であるが，パラメータの誤設定が生じている。誤設定に関係ない機能は正常に動作している。 パラメータを正しく設定する。
ワーニング	警　告	機器は正常であり，正常測定も実施しているが，ワーニング（警告）が発生している。

T0614.EPS

アラームが発生したときには，表示器にアラーム項目，内容，具体的な対処法が表示されます。
通常の表示モードとアラーム画面が交互に表示されます。
ワーニングが発生したときは，表示モードの3行目に内容が表示されます。



F0601.EPS

(1) システムアラーム発生時の表示および出力状態

		異常内容	アラーム出力	4-20 mA出力	積算	パルス	表示器	アラーム履歴
	正常		Closed (On)	正常	正常	正常	表示モード	なし
10	μP Fault	マイクロプロセッサ (CPU)異常	Open (Off)	0mAまたは 25mA (*)	不定	停止	不定	不定
11	EEPROM Fault	EEPROM異常	Open (Off)	固定 (G21で選択)	停止	停止	アラームモード (System Alarm メッセージ表示。)	あり
12	A/D(H) Fault	A/D変換器異常						
13	A/D(L) Fault							
14	A/D(Z) Fault							
15	Coil Open	検出器のコイル断線						
16	EEPROM Dflt	EEPROM初期値						

（注）：4-20 mA出力はアラーム発生時はワークシートの**[G21:4-20mA Alarm Out]**でご指定された値に固定されます。
＊：ワークシートの“CPU異常時の出力”で設定された出力値になります。ご指定のない場合は25mAになります。

T0615.EPS

(2) プロセスアラーム発生時の表示および出力状態

		異常内容	選択 (パラメータ番号)	アラーム出力	4-20 mA出力	積算	パルス出力	表示器	アラーム履歴
30	Sig Overflow	入力信号異常	YES (G31)	Open (Off)	固定	停止	停止	アラームモード (メッセージ)	あり
			NO (G31)	Closed (On)	継続 (*)	継続 (*)	継続 (*)	表示モード	なし
31	Empty Pipe	検出器非満水 (空検知)	YES (G32)	Open (Off)	固定	停止	停止	アラームモード (メッセージ)	あり
			NO (G32)	Closed (On)	継続 (*)	継続 (*)	継続 (*)	表示モード	なし

（注）：4-20 mA出力はアラーム発生時はワークシートの**[G21:4-20mA Alarm Out]**でご指定された値に固定されます。
＊：各出力は継続しますが，出力値は保証しません。

T0616.EPS

6.4.2 アラーム，ワーニングメッセージ一覧

System Alarm (機器が故障し，正常な測定ができていない)

英語		日本語		アラーム内容	対策
表示器/BRAIN(□60)アラーム内容表示	表示器アラーム対処法メッセージ	表示器アラーム内容表示	表示器アラーム対処法メッセージ		
10:uP Fault	Contact nearest office or service center	10:ﾏｲｸﾛ ﾌﾟﾛｾｯｻ ｲｼﾞｮｳ	ﾓﾖﾘﾉ ｴｲｷﾞｮｳｼｮ ﾏﾀﾊ ｻｰﾋﾞｽｾﾝﾀﾍ ｺﾞﾚﾝﾗｸ ｸﾀﾞｻｲ	マイクロプロセッサ（CPU）の異常	最寄りの営業所，サービスセンターへご連絡ください。
11:EEPROM Fault	Contact nearest office or service center	11:EEPROM ｲｼﾞｮｳ	ﾓﾖﾘﾉ ｴｲｷﾞｮｳｼｮ ﾏﾀﾊ ｻｰﾋﾞｽｾﾝﾀﾍ ｺﾞﾚﾝﾗｸ ｸﾀﾞｻｲ	EEPROMの異常	
12:A/D(H) Fault	Contact nearest office or service center	12:A/D(H) ｲｼﾞｮｳ	ﾓﾖﾘﾉ ｴｲｷﾞｮｳｼｮ ﾏﾀﾊ ｻｰﾋﾞｽｾﾝﾀﾍ ｺﾞﾚﾝﾗｸ ｸﾀﾞｻｲ	A/D変換器（高周波側）の異常	
13:A/D(L) Fault	Contact nearest office or service center	13:A/D(L) ｲｼﾞｮｳ	ﾓﾖﾘﾉ ｴｲｷﾞｮｳｼｮ ﾏﾀﾊ ｻｰﾋﾞｽｾﾝﾀﾍ ｺﾞﾚﾝﾗｸ ｸﾀﾞｻｲ	A/D変換器（低周波側）の異常	
14:A/D(Z) Fault	Contact nearest office or service center	14:A/D(Z) ｲｼﾞｮｳ	ﾓﾖﾘﾉ ｴｲｷﾞｮｳｼｮ ﾏﾀﾊ ｻｰﾋﾞｽｾﾝﾀﾍ ｺﾞﾚﾝﾗｸ ｸﾀﾞｻｲ	A/D変換器（付着検知用）の異常	
15:Coil Open	Cut the power and check coil & EX cable	15:ｺｲﾙ ﾀﾞﾝｾﾝ	ﾃﾞﾝｹﾞﾝﾖ ｷﾘ, ｺｲﾙ, EXｹｰﾌﾞﾙ ﾀﾞﾝｾﾝ ﾖ ﾁｮｳｻ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ	検出器のコイル断線	AXFA11の電源を切り，励磁ケーブルが断線していないか調査してください。ケーブルに断線の無い場合は，最寄りの営業所，サービスセンターへご連絡ください。
16:EEPROM Dflt	Contact nearest office or service center	16:EEPROM ｼｮｷﾁ	ﾓﾖﾘﾉ ｴｲｷﾞｮｳｼｮ ﾏﾀﾊ ｻｰﾋﾞｽｾﾝﾀﾍ ｺﾞﾚﾝﾗｸ ｸﾀﾞｻｲ	EEPROMが初期値に戻る。	最寄りの営業所，サービスセンターへご連絡ください。

T0617.EPS

Process Alarm (機器は正常であるが，プロセス上の異常が発生しために正常な測定ができていない)

英語		日本語		アラーム内容	対策
表示器/BRAIN(□60)アラーム内容表示	表示器アラーム対処法メッセージ	表示器アラーム内容表示	表示器アラーム対処法メッセージ		
30:Sig Overflow	Check signal cable and grounding	30: ﾆｭｳﾘｮｸ ｼﾝｺﾞｳ ｲｼﾞｮｳ	ｼﾝｺﾞｳ ﾊｲｾﾝ ｵﾖﾋﾞ ｾｯﾁ ﾊ ﾃｷｶｸ ｶ ﾁｮｳｻ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ	入力信号の異常	以下の調査を実施してください。 ・信号線の断線していないか。 ・信号線，電源線，励磁線が混触していないか。 ・液体に迷走電流が流れていないか。 ・接地をしているか。
31:Empty Pipe	Fill flow tube with fluid	31: ｹﾝｼｭﾂｷ ﾋ ﾏﾝｽｲ(ｶﾗ)	ｹﾝｼｭﾂｷ ﾅｲ ﾖ ﾘｭｳﾀｲ ﾃﾞ ﾐﾀｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ	検出器非満水（空検知）	検出器内を流体で満たしてください。

T0618.EPS

Warning（機器は正常であり，正常測定も実施しているが，ワーニング（警告）が発生しているもの）

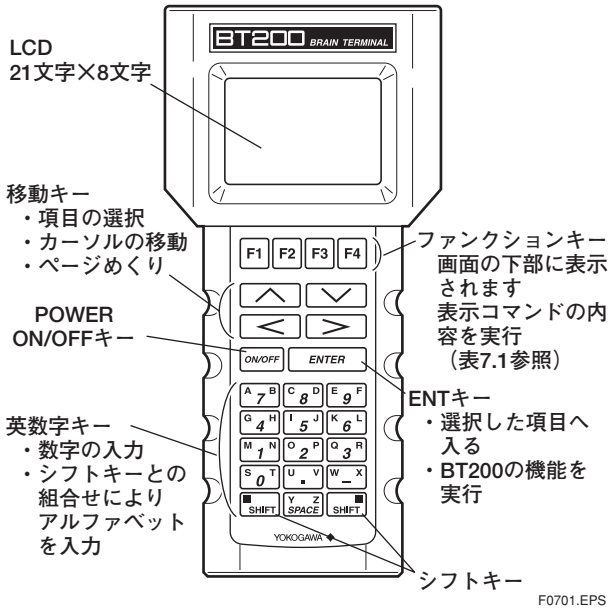
英語（ワーニング発生時のみ3行目に表示）		日本語（ワーニング発生時のみ3行目に表示）		ワーニング(警告)内容	対策
表示器ワーニング内容表示	表示器ワーニング対処法メッセージ	表示器ワーニング内容表示	表示器ワーニング対処法メッセージ		
83:Fix Cur Wng	–	83:ﾃﾞﾝﾘｭｳﾁ ｺﾃｲ ｹｲｺｸ	–	電流値が固定されている。	流量値が上限（108%）以上，下限（－8%）以下になっていないか，あるいはテストモードになっていないか調査してください。
90:Disp SW Wng（表示器のみ）	–	90:ﾋｮｳｼﾞｷ SW ｹｲｺｸ（表示器のみ）	–	表示器のSWが動作していない。	表示器カバーが取り付いているか，あるいはカバーガラス面がよごれていないか調査してください。

T0619.EPS

7. BT200による操作方法

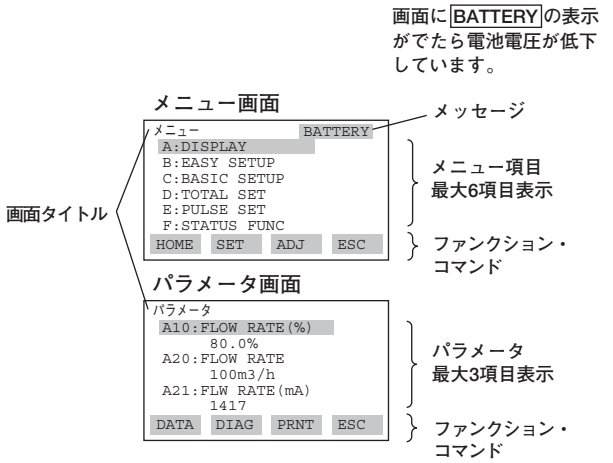
7.1 BT200の基本操作

7.1.1 キー配置とディスプレイ



F0701.EPS

図7.1 キー配置

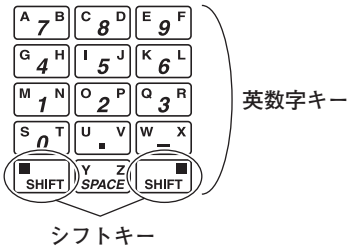


F0702.EPS

7.1.2 キー説明

(1) 英数字キーとシフトキー

英数字キーとシフトキーの組み合せによって数字・記号やアルファベットを入力できます。



F0703.EPS

■ 数字・記号・スペースの入力(0〜9，．，ー，␣)

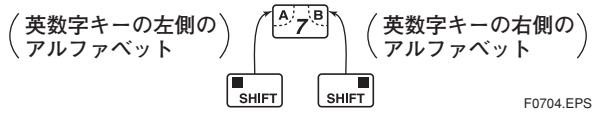
英数字キーのキーインにより入力できます。

入力	キー操作
−4	W_X G4H
0.3	S0T U.V Q3R
1 ␣ −9	M1N Y Z SPACE W_X E9F

T0701.EPS

■ アルファベットの入力 (A〜Z)

シフトキーを押した後に英数字キーを押すとシフトされた側の表記のアルファベットが入力できます。シフトキーは アルファベット1文字を入力するごとに押してください。



F0704.EPS

入力	キー操作
W	SHIFT W_X
IC	SHIFT I5J SHIFT C8D
J. B	SHIFT I5J U.V SHIFT A7B

T0702.EPS

■ 大文字/小文字の切り替え

ファンクションキー[F2] CAPS により大文字/小文字切替ができます。(アルファベットのみ)

[F2] CAPSを押すごとに大文字/小文字が切替ります。

入力	キー操作
Boy	(小文字) SHIFT A 7 B F2 SHIFT O 2 P SHIFT Y Z SPACE (B) (o) (y)

F0705.EPS

■ 記号の入力

ファンクションキー[F1] CODE を押すことで下記の記号を選択し，データとして入力ができます。

[F1] CODEを押すごとにカーソルの位置に記号が以下の順番に現れます。

/ . － , + *) (’ & % $ # ” !

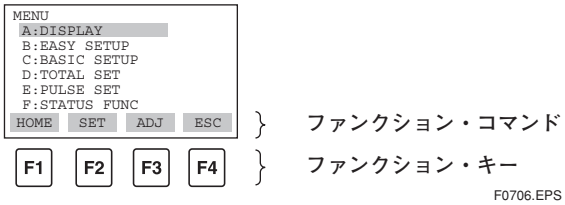
上記の記号の次に文字を入力する場合は [>] でカーソルをずらしてから入力します。

入力	キー操作
l/m	(小文字) F2 SHIFT K 6 L F1 > SHIFT M 1 N (l) (/) (m)

T0703.EPS

(2) ファンクションキー

ファンクションキーの機能は，画面表示中のファンクションコマンドによってきまります。



F0706.EPS

表7.1 ファンクション・コマンドの一覧

コマンド	意　味
ADJ	調整項目から表示
CAPS/caps	大小文字モード変更
CODE	記号/符号の選択
CLR	入力データクリア / 全データ削除
DATA	パラメータデータの更新
DEL	1文字削除
DIAG	自己診断画面へ入る
ESC	直前の画面へ戻る
HOME	メニューの先頭から表示
NO	再設定　設定 画面に戻る
OK	次の画面へ進む
PARM	パラメータ番号設定モード
SET	設定項目から表示
SLOT	スロット選択画面へ戻る
UTIL	ユーティリィティ画面へ
*COPY	画面中のパラメータ印字
*FEED	ペーパーフィード
*LIST	メニュー内の全パラメータ印字
*PON/POFF	設定変更データのプリンタ出力モードON/OFF
*PRNT	プリントモードへ変更
*GO	印字スタート
*STOP	印字ストップ

*はBT200-P00(プリンタ付)のみ表示します

T0704.EPS

7.2 BT200によるAXFA11の操作方法

この項ではブレインターミナル(以下BT200とする)を使用した操作方法について説明します。
またBT200の操作方法についてはIM 01C00A11-01 “BT200取扱い説明書”をご覧ください。

7.2.1 BT200の接続方法

4～20mA DC信号伝送ラインへの接続

通信信号を4～20mA DCアナログ信号に重畳して伝送します。

AXFA11の端子部

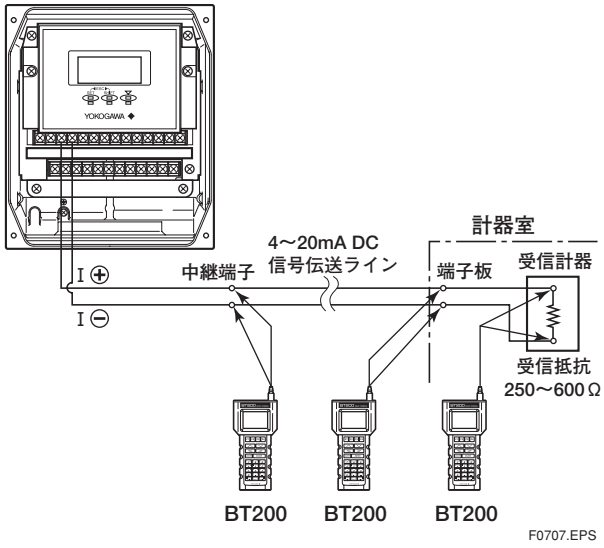


図7.2 BT200の4～20mA DC信号伝送ライン

重要

通信可能な距離に制限があります。(10章「製品概要」参照)

重要

オートパワーオフ機能により，約5分間以上キーアクセスがない場合，自動的に電源が切れます。

注記

BT200では，パラメータは英語表示のみです。

7.2.2 BT200のデータ更新

(1) データ更新

次のパラメータの表示は7秒周期でデータが自動的に更新されます。

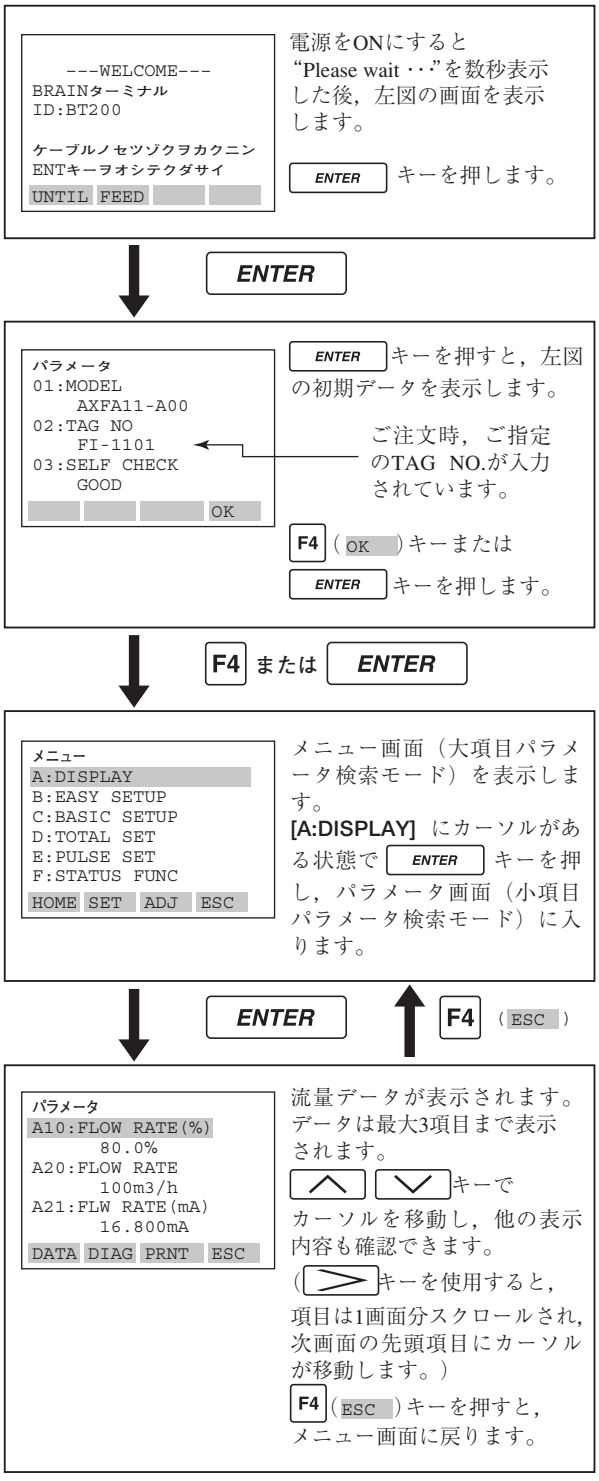
項目	名称 (BRAIN)	項目	名称 (BRAIN)
A10	FLOW RATE (%)	G43	ALM RECORD2
A20	FLOW RATE	G44	ALM TIME 2
A21	FLW RATE (mA)	G45	ALM RECORD3
A30	TOTAL	G46	ALM TIME 3
A31	REV TOTAL	G47	ALM RECORD4
A32	DIF TOTAL	G48	ALM TIME 4
C44	VELOCITY CHK	N23	TEST SI1
G22	4-20 BURNOUT	N24	TEST SI2
G40	OPERATE TIME	P20	W PROTECT
G41	ALM RECORD1	P23	SOFT SEAL
G42	ALM TIME 1		

T0705.EPS

7.2.3 BT200の基本画面および流量データ表示

以下の手順により，流量データをBT200の画面上に表示できます。

● 流量データの表示は5秒ごとに更新されます。



F0708.EPS

8. 運転

電磁流量計は，検出器の配管への設置→各入出力機能の配線→電源投入した後，測定対象液体を流せば所定の端子より流量信号を出力します。

9. 保守

警告

- 保守に関する事項は安全に関する知識を有し，トレーニングを受けられた方が行い，オペレータの方は行わないでください。
- カバーを開ける際は，電源オフ後，10分以上経過していることを確認してください。カバーを開ける際も，安全に関する知識を有し，トレーニングを受けられた方が行ってください。

9.1 配線口向きの変更要領

重要

下記の機器は配線口向きの変更はできません。

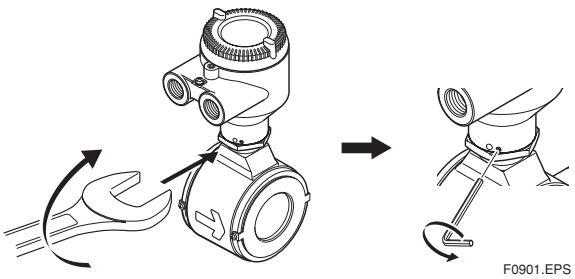
- 水中形

9.1.1 配線口向き変更要領

(1) 配線口向き変更には以下の工具が必要です。
- 六角レンチ(呼び1.5) *本機器に付属しています。
- スパナ

(2) 電磁流量計の電源を切ってください。

(3) スパナを使用し，ネック部分の六角ナットを緩めます。



F0901.EPS

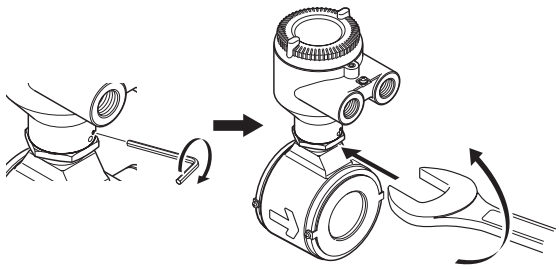
(4) 六角レンチを使用し，ネック部分のネジを緩めます。

(5) 端子箱を希望する向きに回転させてください。

注記

端子箱の向きは流れ方向矢印貼付面から－140°～＋180°まで回転させることが可能です。それ以上は回転させないでください。

(6) 六角レンチを使用し，ネック部分のネジを締めます。



F0902.EPS

(7) スパナを使用し，ネック部の六角ナットを締め付けた後，端子箱が動かないことを確認してください。

9.2 変換器の保守要領

重要

- 電磁式水道メーターは表示器取り付け部が特殊ねじで取り付けた封印構造になっています。ねじを外す等して封印構造を解除した場合には再検定を行わなければなりません。
- 本器の保守は原則として，必要な機器を用意したメンテナンスルームで行ってください。
- アンプアセンブリは，静電気により機能破壊を受ける部品を一部に使用しています。そのため，取扱い時にはアースバンドなどで帯電防止を行い，各電子部品および回路などに直接触れることのないよう十分に注意してください。

9.2.1 ヒューズの交換

注意

ヒューズの交換は，当社のサービスに依頼してください。ヒューズは，当社の営業／サービスより入手した指定のものを必ず使用してください。

9.3 定期点検項目

(1) 端子箱内の防湿性点検：1回/年

(2) 配管接続部ねじ増締め：約2回/年

(3) 電極・ライニングの点検

付着しやすい流体，摩耗性のある流体の場合など，必要に応じて点検周期を決めてください。

9.4 励磁コイル，絶縁抵抗のチェック

警告

- 励磁コイル，絶縁抵抗のチェックの前に，AXFA11の電源をOFFにしてください。
- チェックする前に，分離形検出器の配線を全て外してください。

(1) 励磁コイルのチェック（分離形検出器のみ）

端子箱内の端子“ＥＸ１”，“ＥＸ２”間をテスターで導通チェックしてください。導通がなければ，コイルの断線ですので検出器の交換または修理が必要です。コイル抵抗は約150Ω以下で設計されていますので，それ以上の抵抗の場合は異常と考えてサービスにご相談ください。

(2) 絶縁抵抗のチェック（分離形検出器のみ）

端子箱内の以下の端子間を測定し，基準値以下の場合は，弊社サービスに調査を申しつけください。絶縁の復旧が困難な場合，交換または修理が必要となります。水中形の場合は変換器側の結線を外してケーブル端末で測定してください。

コイル絶縁（液体が満管状態でもチェック可能）

チェック端子	試験電圧	基準値
EX1端子―C端子	500VDC（メガー等使用）	1MΩ以上

信号絶縁

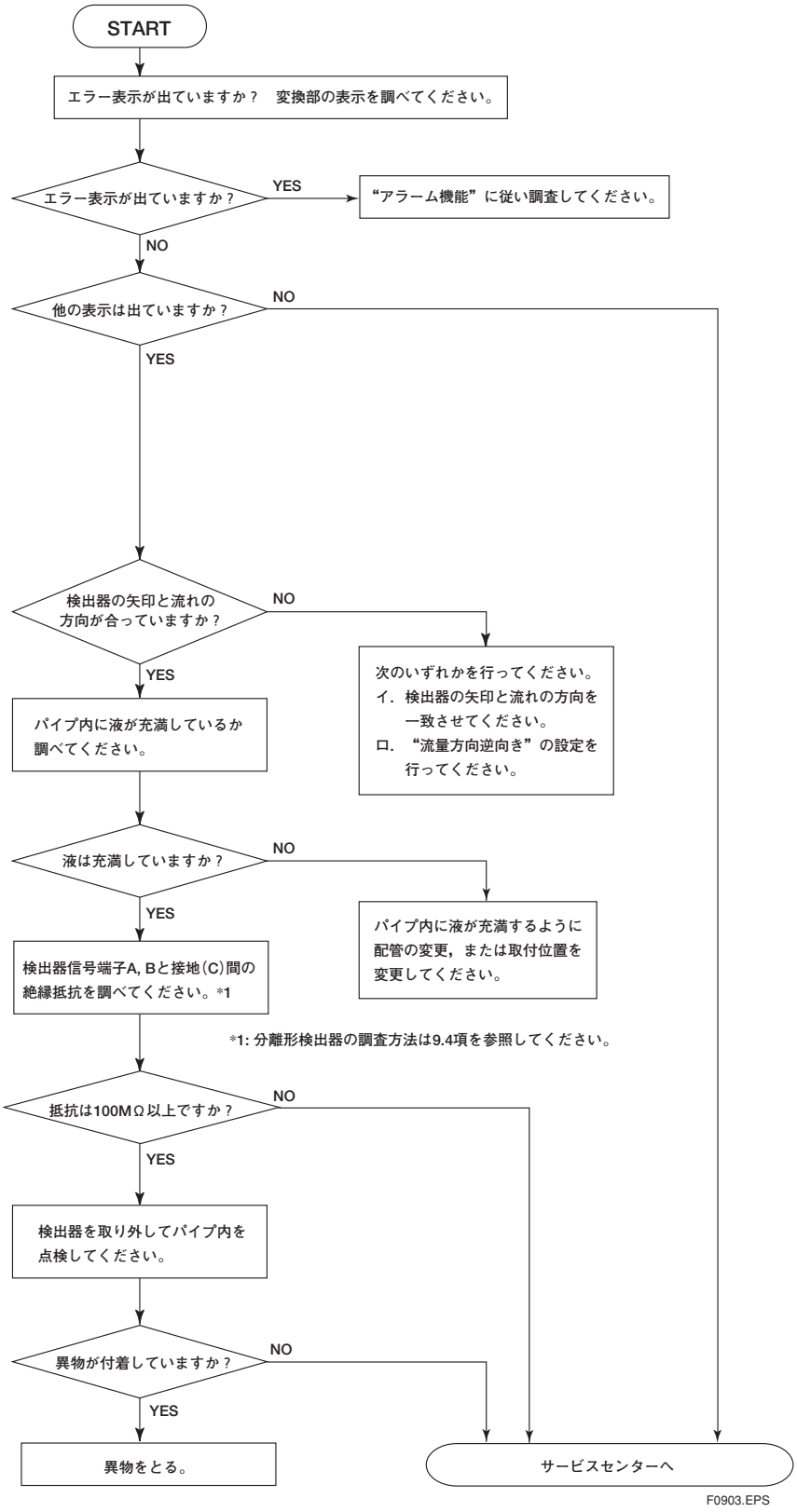
管内の流体を抜き内部を乾燥させ，内面に付着物がないことを確認してから実施してください。変換器側の結線も外してください。

チェック端子	試験電圧	基準値
A端子―C端子 B端子―C端子	500VDC（メガー等使用）	それぞれの端子間で100MΩ以上

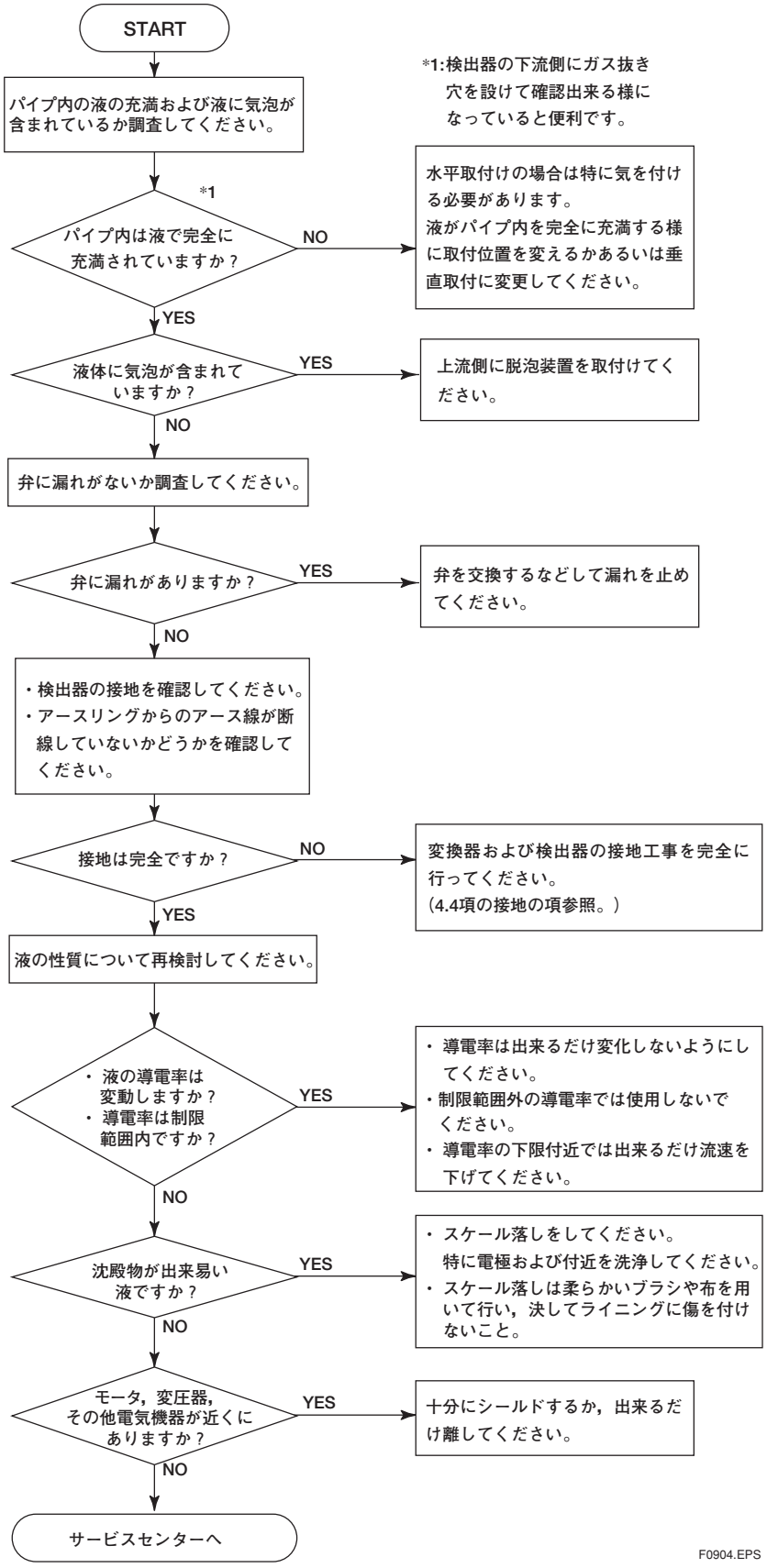
9.5 故障探索（トラブルシューティング）

電磁流量計は故障の少ない計器ですが, 使用方法が正しくないときには, 故障が生じ易くなります。受信計器の指示より判断して故障をさがす場合のトラブルシューティングについて記載します。

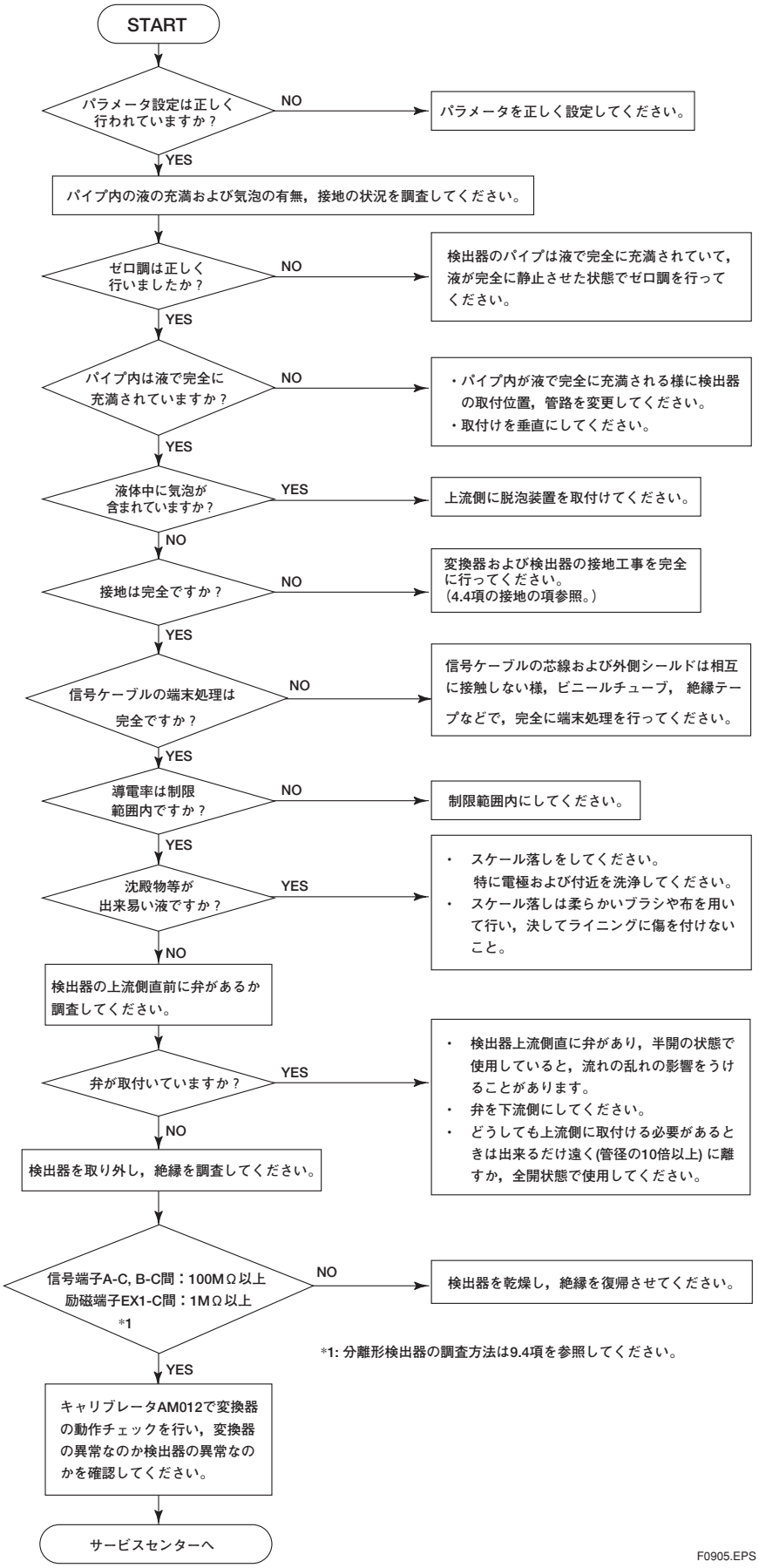
9.5.1 指示が出ないとき



9.5.2 ゼロ点が不安定なとき



9.5.3 実流量と指示が合わないとき



*1: 分離形検出器の調査方法は9.4項を参照してください。

F0905.EPS

10. 製品概要

AXF/WM 分離形検出器

■ 標準仕様

型式承認番号(検出器と変換器の組合せ):

口径 15mm, 25mm　:第L085号
口径 40mm～100mm　:第L086号
口径 150mm～350mm:第L087号

メーターの水温等級:

T30 (JIS B8570-2)

●検出器部

検出器適用口径:

用途	プロセス接続	ライニング	面間コード	適用口径　単位:mm
一般形	ウェハ	PFA	2	15, 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200
		ポリウレタンゴム	2	25, 40, 50, 80, 100, 150, 200
	フランジ	PFA	1	15, 25, 40, 50, 80, 100, 300, 350
			2	150, 200, 250
		ポリウレタンゴム	1	25, 40, 50, 80, 100, 300, 350
			2	150, 200, 250
水中形	ウェハ	PFA	2	15, 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200
		ポリウレタンゴム	2	25, 40, 50, 80, 100, 150, 200
	フランジ	PFA	1	15, 25, 40, 50, 80, 100, 300, 350
			2	150, 200, 250
		ポリウレタンゴム	1	25, 40, 50, 80, 100, 300, 350
			2	150, 200, 250

T01.EPS

保護等級:

一般形

IP66, IP67

水中形

IP68(以下の試験条件において
継続的潜水に適合)
試験条件:
清水・水面下50m(水圧0.5MPa)で1か月です。汚水や海水など,悪条件の場合は,この限りではありません。ケーブルは別途保護してください。

塗装:

一般形

口径15～100 mm(ウェハ形),
口径15～100 mm(フランジ形):
・検出器ハウジング:無塗装(ステンレス地肌)
・フランジ(フランジ形のみ):
無塗装(ステンレス地肌)
・分離形端子箱およびカバー:
耐食塗装
塗装色:ミントグリーン
(マンセル5.6BG3.3/2.9相当)
口径150～200 mm(ウェハ形),
口径150～350 mm(フランジ形):
・検出器ハウジング, フランジ(フランジ形のみ),
分離形端子箱およびカバー:
耐食塗装
塗装色:ミントグリーン
(マンセル5.6BG3.3/2.9相当)

水中形:

ノンタールエポキシ塗装(黒)

本体材質:

・口径15 mm

検出器部名称		材質
ハウジング		ステンレス(SCS11相当)
フランジ		ステンレス(SUS304またはSUSF304)
ミニフランジ	ウェハ形:PFAライニング	ステンレス(SCS13)
測定管	ウェハ形:PFAライニング	ステンレス(SCS13)
	フランジ形:PFAライニング	ステンレス(SCS13およびSUS304)
端子箱(分離形検出器)		アルミニウム合金

T02.EPS

・口径25～100 mm

検出器部名称			材質
ハウジング			ステンレス（SUS304）
フランジ			ステンレス（SUS304またはSUSF304）
ミニフランジ	ウェハ形：PFA／ポリウレタンゴム	口径 25～100 mm	ステンレス（SUS430）
測定管	ウェハ形：PFA／ポリウレタンゴム	口径 25～100 mm	ステンレス（SUS304）
	フランジ形：PFA／ポリウレタンゴム	口径 25 mm	ステンレス（EN1.4308（SCS13相当））
		口径 40～100 mm	ステンレス（SUS304）
端子箱（分離形検出器）			アルミニウム合金

T03.EPS

・口径150～350 mm

検出器部名称		材質
ハウジング		炭素鋼
フランジ		炭素鋼
ミニフランジ	ウェハ形：PFA／ポリウレタンゴム	炭素鋼
測定管	フランジ／ウェハ形：PFA／ポリウレタンゴム	ステンレス（SUS304）
端子箱（分離形検出器）		アルミニウム合金

T04.EPS

接液部材質：

ライニング：

フッ素樹脂PFA*1ライニング
ポリウレタンゴムライニング

*1： PFAは，FDA(U.S.Food and Drug Administration)により認可された材料です。

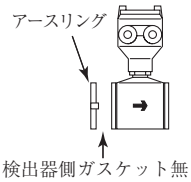
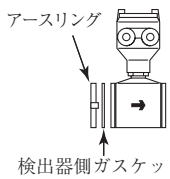
電極：

SUS316L

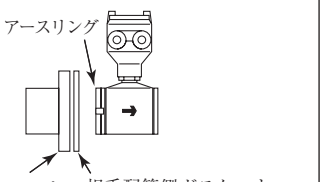
アースリング：

SUS316

ガスケット：

用途	一般形／水中形
ライニング	PFA／ポリウレタンゴム
標準	
	ガスケット材質（検出器側）
付加仕様コード GA 選択時	
	ガスケット材質（検出器側）
	GA ： 塩ビ配管用フッ素ゴム（バイトン®）

T06-1.EPS

用途	一般形／水中形
付加仕様コード BCF, BSF, BCC, BSC 選択時	
	ガスケット材質（相手配管側）
	BCF, BSF： フッ素樹脂包みノンアスベストジョイントシート BCC, BSC：クロロプレンゴム

T06-2.EPS

検出部とお客様フランジの間の推奨ガスケット：

・ガスケットの種類；

ガスケットは，ノンアスベストジョイントシート，フッ素樹脂包みノンアスベストジョイントシートまたは同等のかたさのものを使用してください。
ただし，塩ビ配管用ガスケット（付加仕様コードGA，GC，GD）を選択した場合は，ゴムガスケットまたは同等のかたさのガスケット（例：テフロン包みゴムガスケット）などをご使用ください。

・ガスケットの寸法；

ガスケットの選定は，「表3．3．6 アースリング内径・シール有効外径」の寸法を参照して配管内にはみださないものをご使用ください。ガスケットの内径が大きすぎたり，外径が小さすぎると液漏れの恐れがあります。

電極構造：

外挿形

取付・形状：

・配線接続口：JIS G1/2（PF1/2）めねじ
・配線口向き：納入後でも向きの変更は可能
　注：水中形は，納入後に向きの変更はできません。
・端子箱接続端子：M4ねじ

接地：

D種接地（接地抵抗100 Ω以下）

■ 基準性能

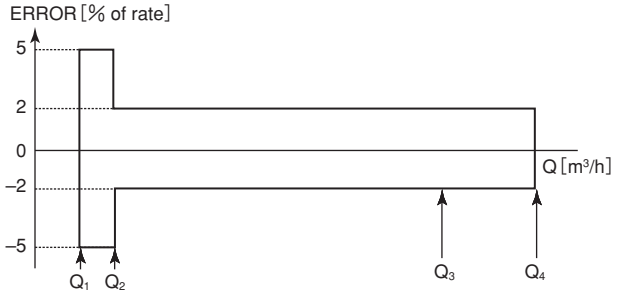
スパン流量は下表“設定可能スパン流量”から選択してください

設定可能スパン流量とJIS定義の各流量

口径 [mm]	設定可能スパン流量 m^3/h	JIS B8570-2 で定義される流量 [m^3/h]			
		定格最小流量 Q_1	転移流量 Q_2	定格最大流量 Q_3	限界流量 Q_4
15	3	0.2	0.3	2.5	3.1
	5	0.2	0.3	4	5.0
25	3	0.2	0.3	2.5	3.1
	5	0.2	0.3	4	5.0
	8	0.2	0.3	6.3	7.9
	12	0.2	0.3	10	12.5
40	12	1.0	1.6	10	12.5
	20	1.0	1.6	16	20.0
	30	1.0	1.6	25	31.3
50	12	0.8	1.3	10	12.5
	20	0.8	1.3	16	20.0
	30	0.8	1.3	25	31.3
	50	0.8	1.3	40	50.0
80	50	4.0	6.4	40	50.0
	80	3.9	6.3	63	78.8
	120	4.0	6.4	100	125.0
100	50	3.2	5.1	40	50.0
	80	3.2	5.0	63	78.8
	120	3.2	5.1	100	125.0
	200	3.2	5.1	160	200.0
150	200	12.8	20.5	160	200.0
	300	15.6	25.0	250	312.5
	500	12.7	20.3	400	500.0
200	200	12.8	20.5	160	200.0
	300	12.5	20.0	250	312.5
	500	12.7	20.3	400	500.0
	800	12.6	20.2	630	787.5
250	500	40.0	64.0	400	500.0
	800	39.4	63.0	630	787.5
	1200	31.7	50.8	1000	1,250.0
300	500	32.0	51.2	400	500.0
	800	31.5	50.4	630	787.5
	1200	31.7	50.8	1000	1,250.0
350	500	40.0	64.0	400	500.0
	800	39.4	63.0	630	787.5
	1200	40.0	64.0	1000	1,250.0

Q_1, Q_2, Q_4はJIS B8570-2で定義されたQ_3およびQ_3/Q_1から計算した値です。小数点以下2桁目を四捨五入しています。

検定公差：



流量	検定公差
$Q_1 \leqq Q < Q_2$	±5% of rate
$Q_2 \leqq Q \leqq Q_4$	±2% of rate

Q_1	定格最小流量 (m^3/h)	メーターが,定格動作条件下で,検定公差内で作動することが要求される最小の流量
Q_2	転移流量 (m^3/h) ($Q_2=1.6Q_1$)	定格最大流量Q_3と定格最小流量Q_1との間にあって,流量範囲の領域が検定公差によって特性づけられている“大流量域”と”小流量域”との二つの領域に区分する境界の流量。
Q_3	定格最大流量 (m^3/h)	メーターが,定格動作条件下で,検定公差内で作動することが要求される最大の流量。
Q_4	限界流量 (m^3/h) ($Q_4=1.25Q_3$)	メーターが,短時間の間検定公差内で作動し,かつ,その後定格動作条件下で作動させたときにも計量性能を維持していることが要求される最大の流量

出荷時検定流量

- Q_1と1.1×Q_1との間
- Q_2と1.1×Q_2との間
- 0.9×Q_3とQ_3との間

T06.EPS

消費電力：

20W（AXFA11との組合せ）

絶縁抵抗（*1）：

励磁電流端子と信号／コモン端子(C)間：
100MΩ／500V DC
信号端子相互間：100MΩ／500V DC
コモン端子(C)と信号端子間：100MΩ／500V DC

*1： 絶縁抵抗試験は，注意事項を遵守して実施してください。
- 電源OFF後10秒以上待ってからカバーを開けてください。
- 全ての配線を外してから，試験を行ってください。
- 絶縁抵抗試験終了後は，必ず抵抗を用いて放電してください。
- カバーを閉め，電源をONにしてください。

一般安全適合規格： EN61010-1
- 設置上の高度：2000m以下
- 設置カテゴリ（過電圧カテゴリ）：II
- 汚染度：2

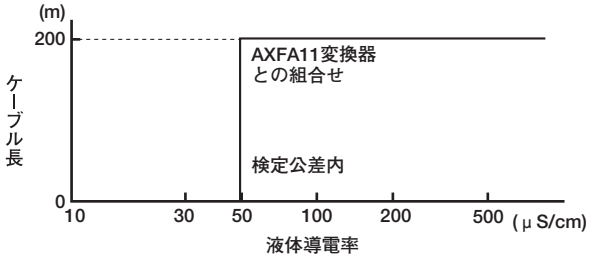
■ 正常動作条件

周囲温度：−40～60℃
注：・下限値は検出器本体の下限流体温度によって制限されます。

周囲湿度：0～100%
ただし95%以上の長期連続は不可

測定可能導電率：
50 μ S/cm以上

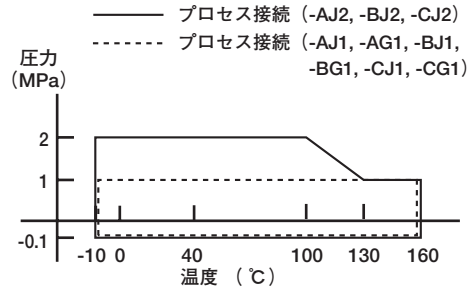
ケーブル長と液体導電率(分離形検出器)：



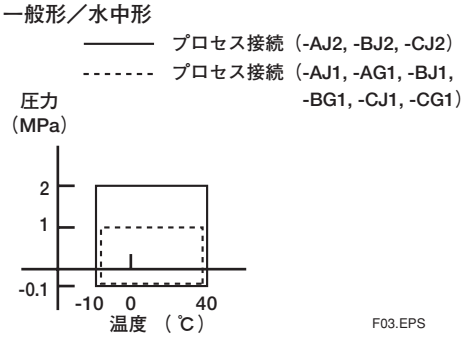
F01.EPS

流体温度・圧力：
この図は検出器本体(ライニング)の使用可能範囲です。プロセス接続のフランジ耐圧によっても制限されます。

PFAライニング
一般形／水中形



ポリウレタンゴムライニング
一般形／水中形



F03.EPS

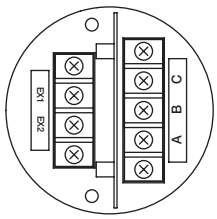
振動条件：
19.6 m/s²以下(周波数500Hz以下)
注：・振動条件は，IEC60068-2-6(SAMA 31.1-1980)に準処しています。
・振動の多い場所(配管振動周波数が500Hz以上)は避けてください。
機器の破損の原因になります。

■ 付属品

センタリングデバイス(ウェハ形のみ)：1組
六角レンチ：2本

■ 端子配置図，端子結線図

端子配置図



端子結線図

端子記号	記事
A B C	流量信号出力
EX1 EX2	励磁電流入力
⏚	保護接地(外筐端子)

Fig02-2.EPS

注）水中形の場合は，ユニオン付水防グラウンドがつき，30 mのケーブルが配線された状態で出荷されます。

■ 形名および仕様コード

●AXF水道メーター分離形検出器

形　名	仕様コード	記　事	適用機種
AXF015		口径 15mm 分離形検出器	
AXF025		口径 25mm 分離形検出器	
AXF040		口径 40mm 分離形検出器	
AXF050		口径 50mm 分離形検出器	
AXF080		口径 80mm 分離形検出器	
AXF100		口径 100mm 分離形検出器	
AXF150		口径 150mm 分離形検出器	
AXF200		口径 200mm 分離形検出器	
AXF250		口径 250mm 分離形検出器	
AXF300		口径 300mm 分離形検出器	
AXF350		口径 350mm 分離形検出器	
用途	G	一般形	
	W	水中形	
変換器	-N	分離形検出器（AXFA11との組合せ用）	
電源	N	分離形検出器	
ライニング *1)	A	PFAライニング	
	U	ポリウレタンゴムライニング	口径 25～350 mm
電極材質	L	SUS316L	
電極構造	1	固定電極	
アースリング材質	S	SUS316	
プロセス接続 (*2) (*3)	-AJ1	JIS10K ウェハ	口径　15～200 mm
	-AJ2	JIS20K ウェハ	口径　15～200 mm
	-AG1	JIS F12 ウェハ	口径　80～200 mm
	-BJ1	JIS10K フランジ 材質：SUS304	口径　15～100 mm
	-BJ2	JIS20K フランジ 材質：SUS304	口径　15～100 mm
	-BG1	JIS F12フランジ 材質：SUS304	口径　80～100 mm
	-CJ1	JIS10K フランジ 材質：炭素鋼	口径 150～350 mm
	-CJ2	JIS20K フランジ 材質：炭素鋼	口径 150～300 mm
	-CG1	JIS F12フランジ 材質：炭素鋼	口径 150～350 mm
面間	1	面間コード1	フランジ：口径15～100 mm, 口径 300mm, 口径 350 mm
	2	面間コード2	ウェハ　：口径 15～200 mm フランジ：口径 150～250 mm
配線口	-0	JIS G1/2めねじ	
表示器	N	分離形検出器	
—	A	常にA	
付加仕様	/WM	水道メーター (必須) (*4)	
	/□		

*1：⚠ 接液部材質は，使用するプロセスの特性を十分考慮して選定ください。間違った材質選定によって漏洩したプロセス流体が人体や設備に甚大な影響を与えたり，破損した部品がプロセス流体に混入する可能性があります。特に塩酸，硫化水素，次亜塩素酸ナトリウム，150℃以上の高温水蒸気など腐食性の強い流体については十分ご注意ください。製品の接液部構造について，少しでも不明な点はお問合せください。

*2：　取り合い寸法は以下のフランジ規格に合致しています。
JIS B 2220 および JIS G 3443-2

*3：　使用可能範囲は，流体温度・圧力条件によっても制限されます。

*4：　付加仕様コードWM（水道メーター）は必ず指定して下さい。

T22.EPS

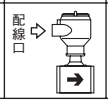
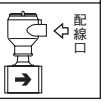
■ 付加仕様一覧

○：付加仕様あり －：付加仕様なし

項　目	仕　様	適用機種 一般形 分離形 AXF***G-N	適用機種 水中形 分離形 AXF***W-N	コード
信号・励磁ケーブル長さ指定	水中形選定の場合の信号，励磁ケーブル長を変更します。***部に長さを数値3桁でご指定ください。 ケーブル長はAXFA11変換器との組合せでは最大200 mまでに制限されます。 5 m以下は1 m単位(001～005)，5 m以上は5 m単位(005，010，015...)でご指定ください。この付加仕様を選択しない場合には，30 mのケーブルが配線された状態で出荷されます。	－	○	L***
G3/4めねじ付水防グランド付	配線口にG3/4の電線管または可とう管用の部品が付きます。	○	－	EW
水防グランド付	配線口に水防グランドが付きます。	○	－	EG
ユニオン付水防グランド付	配線口にユニオン付水防グランドが付きます。	○	－	EU
樹脂グランド付	配線口に樹脂グランドが付きます。	○	－	EP
ステンレス鋼タグプレート	ベンダントタイプのSUS304タグプレートをネック部から下げます。 大きさ：約12.5（高さ）×40（幅）mm	○	○	SCT
配線口向き変更（*1）	端子箱を+90°回転させ，配線口の向きを変更します。	○	○	RA
	端子箱を+180°回転させ，配線口の向きを変更します。	○	○	RB
	端子箱を-90°回転させ，配線口の向きを変更します。	○	○	RC
ボルト・ナット・ガスケット付	ウエハ接続用ボルト・ナット・ガスケットが付属します。 （JIS10K，JIS20Kのみ） BCC　ボルト・ナット：炭素鋼，ガスケット：クロロプレンゴム	○	○	BCC
	BCF　ボルト・ナット：炭素鋼，ガスケット：フッ素樹脂包みノンアスベストジョイントシート BSC　ボルト：SUS304，ナット：SUS403，ガスケット：クロロプレンゴム BSF　ボルト：SUS304，ナット：SUS403，ガスケット：フッ素樹脂包みノンアスベストジョイントシート	○	○	BCF
	*付加仕様コード「BCCまたはBSC」(クロロプレンゴムガスケット)を選択した場合は，弾性の違いによる液漏れの恐れがありますので，付加仕様コードGAも合わせて選択されることを推奨します。 *付加仕様コードBCCまたはBSCのクロロプレンゴムガスケットの使用可能温度範囲と圧力範囲は，日本バルカー2010シリーズと同等です。	○	○	BSC
	*付加仕様コードBCFまたはBSFガスケットのフッ素樹脂包みノンアスベストジョイントシートの使用可能温度範囲と圧力範囲は，日本バルカー7030(S)シリーズと同等です。	○	○	BSF
特殊ガスケット(*2)	塩ビ配管用バイトン®ガスケット口径15～200mm　使用可能温度範囲と圧力範囲は，日本バルカー4010特殊配合無しと同等です。	○	○	GA
禁油処理	電極・ライニング・アースリングを水洗浄・アセトン洗浄・自然乾燥後，組み付け，ポリエチレン包装します。「禁油」ラベルを貼ります。	○	－	K1
禁油・禁水処理	電極・ライニング・アースリングを水洗浄・アセトン洗浄・自然乾燥後，組み付け，乾燥剤入りポリエチレンで包装します。「禁油・禁水」ラベルを貼ります。	○	－	K5
塗装色変更	塗装色変更　ブラック（マンセルN1.5相当）になります。	○	－	P1
	塗装色変更　ジェードグリーン（マンセル7.5BG4/1.5相当）になります。	○	－	P2
	塗装色変更　メタリックシルバー（日本電気計測器工業会色記号：GK7相当）になります。	○	－	P7
エポキシ樹脂塗装	標準塗装と同じ範囲を耐アルカリ性に優れたエポキシ樹脂塗装します。塗装色は標準品と同じです。	○	－	X1
重防食塗装	耐塩害性，耐アルカリ性，耐酸性，耐候性用途向けです。標準塗装と同じ範囲をエポキシ樹脂下塗り2回，ポリウレタン樹脂上塗り１回します。塗装色は標準品と同じです。	○	－	X2
材料証明書付	測定管・電極・アースリング・フランジ（またはミニフランジ）の材料証明書を提出します。	○	○	M01
校正証明書付（*3）	レベル2：自己宣言書+校正使用作業用計測器一覧を発行します。	○	○	L2
	レベル3：自己宣言書+照合用標準器一覧を発行します。	○	○	L3
	レベル4：自己宣言書+横河計測器管理システムを発行します。	○	○	L4

T09.EPS

*1：

	標準	+90° 回転 付加仕様 コード RA	+180° 回転 付加仕様 コード RB	-90° 回転 付加仕様 コード RC
分離形検出器				

*2：特殊ガスケットの詳細は，「接液部材質，ガスケット」を参照ください。
　　特殊ガスケットは検出器とアースリングの間に挿入されます。

*3：校正証明書付（/L2, /L3, /L4）は検出器で指定してください。

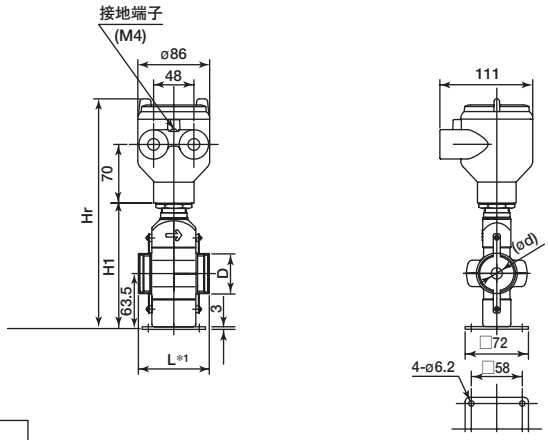
■ 外形図

● AXF015，ウェハ形，PFAライニング

単位：mm

分離形検出器

AXF015 G/W — N N A L 1 S — A J 1 / A J 2 2 / W M



仕様	口径コード		015
	口　径		15
	ライニングコード		A
分離形検出器	面間寸法	L *1	85
	外径	D	44
	アースリング内径	ød	15
	高さ	H1	144
	最大高さ	Hr	265
	質量 kg *2		2.4

*1： アースリングの選択および付加仕様の選択により，下表の値がL（面間寸法）に加算されます。

アースリングコード		S
付加仕様	無	+0
	GA（特殊ガスケット）	+2

*2： 水中形の場合は，ユニオン付水防グラウンドがつき，30mのケーブルが配線された状態で出荷されます。
この場合，質量が9.5kg加算されます。

F11.EPS

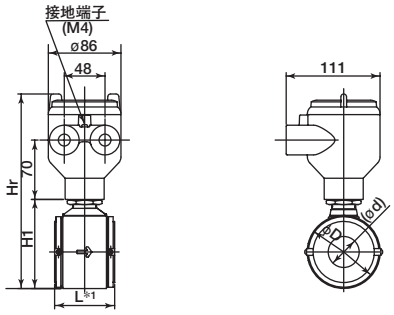
● AXF025-AXF100，ウェハ形，PFA/ポリウレタンゴムライニング

単位：mm

分離形検出器

AXF025
AXF040
AXF050
AXF080
AXF100
G/W — N N A/U L 1 S — A J 1 / A J 2 2 / W M / A G 1

（AG1：80A, 100A）



			025	040	050	080	100
仕様	口径コード		025	040	050	080	100
	口　径		25	40	50	80	100
	ライニングコード		A,U	A,U	A,U	A,U	A,U
分離形検出器	面間寸法	L *1	93	106	120	160	180
	外径	øD	67.5	86	99	129	155
	アースリング内径	ød	27	40	52	81	98
	高さ	H1	92	111	129	157	183
	最大高さ	Hr	216	235	253	281	307
	質量 kg *2		3.1	3.5	4.2	6.4	8.0

*1： アースリングの選択および付加仕様の選択により，下表の値がL（面間寸法）に加算されます。

アースリングコード		S, L, H, V
付加仕様	無	+0
	GA（特殊ガスケット）	+2

*2： 水中形の場合は，ユニオン付水防グラウンドがつき，30mのケーブルが配線された状態で出荷されます。
この場合，質量が9.5kg加算されます。

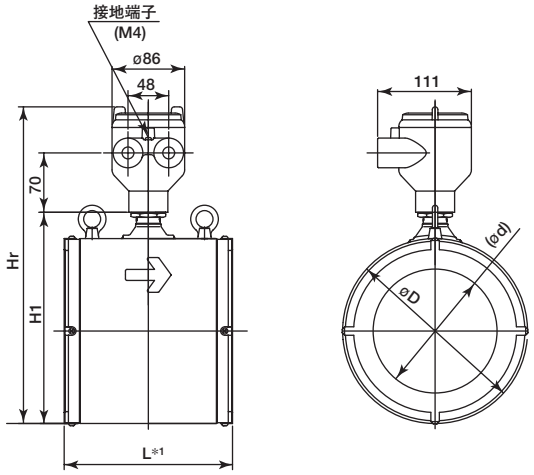
F12.EPS

● AXF150，AXF200，ウェハ形，PFA/ポリウレタンゴムライニング

単位：mm

分離形検出器

AXF150 G
AXF200 W — N N A/U L 1 S — A J 1 / A J 2 2 / A G 1 / W M



仕様	口径コード		150	200
	口　径		150	200
	ライニングコード		A,U	A,U
分離形検出器	面間寸法	L*1	230	300
	外径	øD	202	252
	アースリング内径	ød	140.7	188.9
	高さ	H1	243	293
	最大高さ	Hr	367	417
	質量 kg*2		17.9	26.8

*1： アースリングの選択および付加仕様の選択により，下表の値がL（面間寸法）に加算されます。

アースリングコード		S
付加仕様	無	+0
	GA（特殊ガスケット）	+2

*2： 水中形の場合は，ユニオン付水防グラウンドがつき，30mのケーブルが配線された状態で出荷されます。
この場合，質量が9.5kg加算されます。

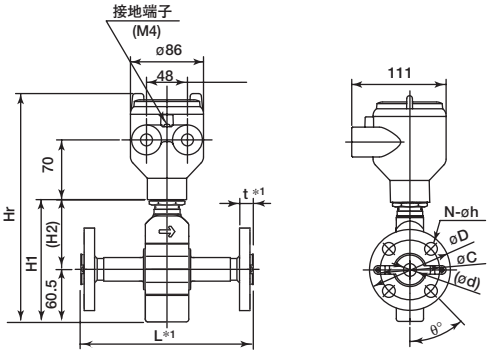
F13.EPS

● AXF015，JISフランジ形，PFAライニング

単位：mm

分離形検出器

AXF015 G/W — N N A L 1 D — B J 1 / B J 2 1 / W M



仕様	プロセス接続		BJ1（JIS10K）	BJ2（JIS20K）
	口径コード		015	015
	口　径		15	15
	ライニングコード		A	A
分離形検出器	面間寸法	L^{0}_{-3} *1	200	200
	フランジ外径	øD	95	95
	フランジ厚さ	t *1	16	18
	アースリング内径	ød	15	15
	ボルトサークル	øC	70	70
	ボルト穴間隔	θ°	45	45
	ボルト穴径	øh	15	15
	ボルト穴数	N	4	4
	高さ	H1	141	141
	高さ	H2	80	80
	最大高さ	Hr	265	265
	質量 kg*2		3.5	3.7

*1：アースリングの選択および付加仕様の選択により，下表の値がL（面間寸法），t（フランジ厚さ）に加算されます。

		L	t
アースリングコード		S	
付加仕様	無	+0	+0
	GA（特殊ガスケット）	+8	+4

*2： 水中形の場合は，ユニオン付水防グラウンドがつき，30mのケーブルが配線された状態で出荷されます。
この場合，質量が9.5kg加算されます。

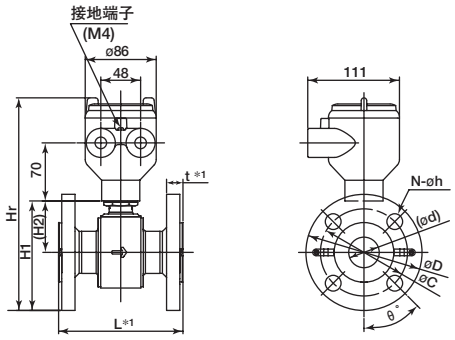
F14.EPS

● AXF025-AXF050，JISフランジ形，PFA/ポリウレタンゴムライニング

単位：mm

分離形検出器

AXF025 AXF040 AXF050 — G W — N N — A U — L 1 S — B J 1 B J 2 — 1 / W M



仕様	プロセス接続		BJ1（JIS10K）			BJ2（JIS20K）		
	口径コード		025	040	050	025	040	050
	口　径		25	40	50	25	40	50
	ライニングコード		A,U	A,U	A,U	A,U	A,U	A,U
分離形検出器	面間寸法	L $^{0}_{-3}$ *1	200	200	200	200	200	200
	フランジ外径	øD	125	140	155	125	140	155
	フランジ厚さ	t *1	18	20	20	20	22	22
	ｱｰｽﾘﾝｸﾞ内径	ød	28	41	53	28	41	53
	ボルトサークル	øC	90	105	120	90	105	120
	ボルト穴間隔	θ°	45	45	45	45	45	22.5
	ボルト穴径	øh	19	19	19	19	19	19
	ボルト穴数	N	4	4	4	4	4	8
	高さ	H1	120	138	157	120	138	157
	高さ	H2	58	68	79	58	68	79
	最大高さ	Hr	244	262	281	244	262	281
	質量 kg*2		4.4	5.7	6.8	4.8	6.2	7.0

*1：アースリングの選択および付加仕様の選択により，下表の値がL（面間寸法），t（フランジ厚さ）に加算されます。

		L	t
アースリングコード		S	
付加仕様	無	+0	+0
	GA（特殊ガスケット）	+8	+4

*2： 水中形の場合は，ユニオン付水防グラウンドがつき，30mのケーブルが配線された状態で出荷されます。
この場合，質量が9.5kg加算されます。

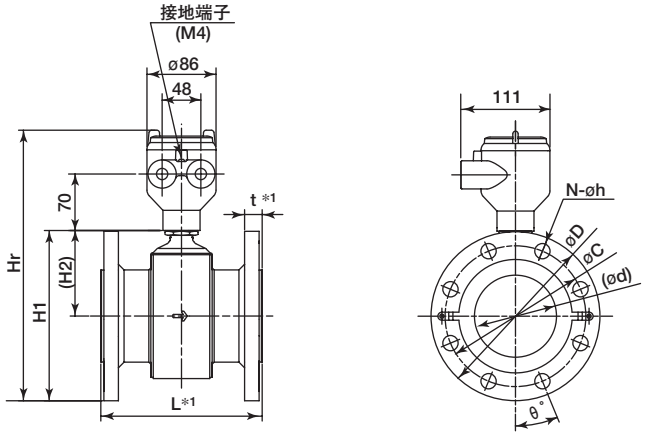
F15.EPS

● AXF080-AXF100，JISフランジ形，PFA/ポリウレタンゴムライニング

単位：mm

分離形検出器

AXF080 G AXF100 W — N N — A U — L 1 S — B J 1 B J 2 B G 1 — 1 / W M



仕様	プロセス接続		BJ1（JIS10K）		BJ2（JIS20K）		BG1（JIS F12）	
	口径コード		080	100	080	100	080	100
	口　径		80	100	80	100	80	100
	ライニングコード		A,U	A,U	A,U	A,U	A,U	A,U
分離形検出器	面間寸法	L $^{0}_{-3}$ *1	200	250	200	250	200	250
	フランジ外径	øD	185	210	200	225	211	238
	フランジ厚さ	t *1	22	22	26	28	22	22
	ｱｰｽﾘﾝｸﾞ内径	ød	77	102	77	102	77	102
	ボルトサークル	øC	150	175	160	185	168	195
	ボルト穴間隔	θ°	22.5	22.5	22.5	22.5	45	45
	ボルト穴径	øh	19	19	23	23	19	19
	ボルト穴数	N	8	8	8	8	4	4
	高さ	H1	187	211	195	218	200	225
	高さ	H2	95	106	95	106	95	106
	最大高さ	Hr	311	335	319	342	324	349
	質量 kg*2		9.6	12.4	12.4	16.9	12.2	15.5

*1：アースリングの選択および付加仕様の選択により，下表の値がL（面間寸法），t（フランジ厚さ）に加算されます。

		L	t
アースリングコード		S	
付加仕様	無	+0	+0
	GA（特殊ガスケット）	+8	+4

*2：水中形の場合は，ユニオン付水防グラウンドがつき，30mのケーブルが配線された状態で出荷されます。
この場合，質量が9.5kg加算されます。

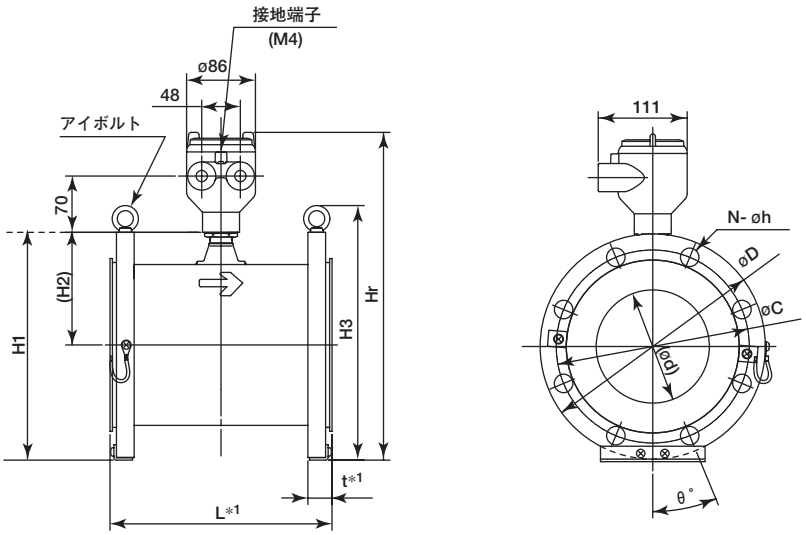
F16.EPS

● AXF150-AXF250，JISフランジ形，PFA/ポリウレタンゴムライニング

単位：mm

AXF150 AXF200 AXF250	G W	—	N	N	A U	L	1	S	—	C C C	J J G	1 2	2	/	W M

分離形検出器



仕様	プロセス接続		CJ1（JIS10K）			CJ2（JIS20K）			CG1（JIS F12）		
	口径コード		150	200	250	150	200	250	150	200	250
	口　径		150	200	250	150	200	250	150	200	250
	ライニングコード		A,U	A,U	A,U	A,U	A,U	A,U	A,U	A,U	A,U
分離形検出器	面間寸法	L*1	270	340	430	270	340	430	270	340	430
	フランジ外径	øD	280	330	400	305	350	430	290	342	410
	フランジ厚さ	t *1	31	31	33	37	39	43	31	33	33
	ｱｰｽﾘﾝｸﾞ内径	ød	140.7	188.9	243	140.7	188.9	243	145.4	192.9	243
	ボルトサークル	øC	240	290	355	260	305	380	247	299	360
	ボルト穴間隔	θ°	22.5	15	15	15	15	15	30	22.5	22.5
	ボルト穴径	øh	23	23	25	25	25	27	19	19	23
	ボルト穴数	N	8	12	12	12	12	12	6	8	8
	高さ	H1	284	334	400	297	344	415	289	340	405
	高さ	H2	141	166	197	141	166	197	141	166	197
	高さ	H3	325	375	454	350	395	484	335	387	464
	最大高さ	Hr	408	458	524	421	468	539	413	464	529
	質量 kg*2		29	39	64	38.3	53.6	92.5	31.1	44.6	67.4

*1：アースリングの選択および付加仕様の選択により，下表の値がL（面間寸法），t（フランジ厚さ）に加算されます。

口径150mm, 200mmのみ			
		L	t
アースリングコード		S	
付加仕様	無	+0	+0
	GA（特殊ガスケット）	+2	+1

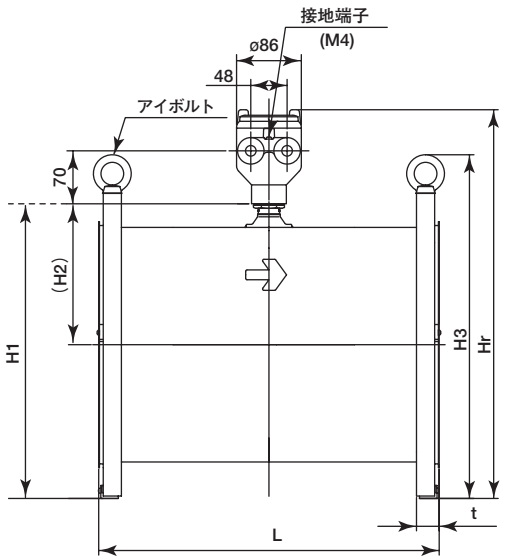
*2： 水中形の場合は，ユニオン付水防グラウンドがつき，30mのケーブルが配線された状態で出荷されます。この場合，質量が9.5kg加算されます。

F17.EPS

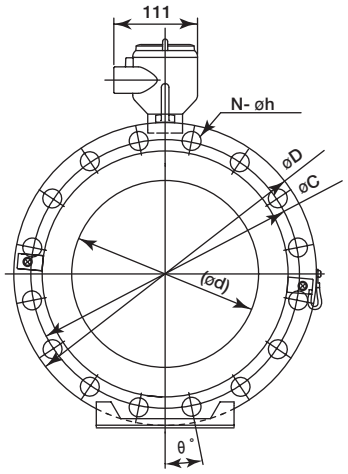
● AXF300-AXF350，JISフランジ形，PFA/ポリウレタンゴムライニング

単位：mm

AXF300 G
AXF350 W — N N A/U L 1 S — C J 1 / C J 2 1 / C G 1 / W M



分離形検出器



	プロセス接続		CJ1（JIS10K）		CJ2（JIS20K）	CG1（JIS F12）	
仕様	口径コード		300	350	300	300	350
	口　径		300	350	300	300	350
	ライニングコード		A,U	A,U,	A,U	A,U	A,U
分離形検出器	面間寸法	L $^{0}_{-5}$	500	550	500	500	550
	フランジ外径	øD	445	490	480	464	530
	フランジ厚さ	t	34	36	44	34	36
	ｱｰｽﾘﾝｸﾞ内径	ød	291.3	323.4	291.3	291.3	323.4
	ボルトサークル	øC	400	445	430	414	472
	ボルト穴間隔	θ°	11.25	11.25	11.25	18	18
	ボルト穴径	øh	25	25	27	23	25
	ボルト穴数	N	16	16	16	10	10
	高さ	H1	447	491	464	456	511
	高さ	H2	221	243	221	221	243
	高さ	H3	499	553	534	518	593
	最大高さ	Hr	571	615	588	580	635
	質量 kg*1		78.0	107.0	114.5	85.0	121.2

*1：水中形の場合は，ユニオン付水防グラウンドがつき，30mのケーブルが配線された状態で出荷されます。
この場合，質量が9.5kg加算されます。

F18.EPS

● 外形図に表記のない寸法許容差は次の表のとおりです。

単体製品の外形図寸法の普通許容差

単位：mm

基準寸法の区分 を超え	基準寸法の区分 以下	許容差	基準寸法の区分 を超え	基準寸法の区分 以下	許容差
	3	±0.7	500	630	± 5.5
3	6	±0.9	630	800	± 6.25
6	10	±1.1	800	1000	± 7.0
10	18	±1.35	1000	1250	± 8.25
18	30	±1.65	1250	1600	± 9.75
30	50	±1.95	1600	2000	±11.5
50	80	±2.3	2000	2500	±14.0
80	120	±2.7	2500	3150	±16.5
120	180	±3.15			
180	250	±3.6			
250	315	±4.05			
315	400	±4.45			
400	500	±4.85			

T33.EPS

【備考】数値は JIS B 0401の公差等級 IT18 の値を中心振り分けしたもの。

AXFA11G/WM 分離形変換器

■ 標準仕様

励磁方式：(AXF検出器との組合せ)

・二周波励磁

入力信号：

・流量信号：検出器からの流量比例信号

出力信号：

・電流出力1点：4－20 mA DC
（負荷抵抗：ケーブル抵抗を含み最大1kΩ）
・パルス出力1点：
トランジスタ接点出力(オープンコレクタ)
接点容量　30V DC(OFF)，200 mA(ON)
出力レート　0.0001～10000 pps(パルス毎秒)
・アラーム出力1点：
トランジスタ接点出力(オープンコレクタ)
接点容量　30V DC(OFF)，200 mA(ON)
・ステータス出力2点：
トランジスタ接点出力(オープンコレクタ)
接点容量　30V DC(OFF)，200 mA(ON)

通信信号：

BRAIN通信信号(4－20 mA DCに重畳)
・通信ライン条件
負荷抵抗：ケーブル抵抗を含み250～600Ω
負荷容量：0.22 μF以下
負荷インダクタンス：3.3 mH以下
動力線との間隔：15 cm以上
（平行配線は避けてください。）
受信抵抗に接続される受信計器：
入力インピーダンス10kΩ以上(at 2.4kHz)
最大通信距離：2 km(CEVケーブル使用時)

停電後復帰自動処理機能：

停電時でもEEPROMによりパラメータ，積算値などのデータを保護しています。

表示器：

フルドットマトリックスLCD(32×132ドット)

避雷器：

励磁，信号コモン，電流出力，パルス出力，アラーム出力，ステータス入出力の各端子に避雷器が標準で内蔵しています。
付加仕様コード Aを選択すると電源端子に避雷器が内蔵されます。

保護等級：

IP66，IP67

変換器塗装：

ケースおよびカバー：耐食塗装
塗装色：シルバーグレイ
(マンセル3.2PB 7.4/1.2相当)
ミントグリーン(カバー取付ねじ部／マンセル5.6BG3.3/2.9相当)

変換器材質：

ケースおよびカバー：アルミニウム合金

取付・形状：

・取付方式：2Bパイプ取付／パネル取付／壁取付
・配線接続口：　JIS G1/2(PF1/2)めねじ
・接続端子：M4ねじ

接地：

D種接地(接地抵抗 100Ω以下)
付加仕様コード A選択時は，C種接地(接地抵抗10Ω以下)を行ってください。

封印：

器差検定合格後封印して出荷されますのでパラメーターの変更はできません。

機能

瞬時流量/積算値表示機能：

フルドットマトリックスLCDにより2行表示します。
表示内容：
1行目：流量積算
2行目：瞬時流量(検定対象外)

積算カウンタ機能：

積算パルスウェイトの設定に応じて 1 カウントずつ流量を積算します。
積算パルスウェイト設定　1m^3/P

ダンピング機能：

3秒

スパン設定機能：

ワークシート(WS 01E20E01-01)で指定された値に設定し出荷します。

パルス出力：

発信パルスウェイトの設定に応じて1パルスずつ出力します。
発信パルスウェイト設定　1m^3/P
パルス幅　Duty50%またはパルス幅固定 (0.05, 0.1, 0.5，1，20，33，55，100ms から選択)

流量測定機能：

ご注文時の指定により，正方向のみ，または正逆両方向の流量を測定できます。
正逆両方向の流量測定の場合は，正方向と逆方向の差を積算値として表示します。逆流量測定時にはステータス出力により，逆方向レンジで測定していることを識別でき，表示器には瞬時流量をマイナス表示します。

アラーム機能：

アラームは，システムアラーム(機器故障)，プロセスアラーム(空検知)，設定アラーム，ワーニング(警告)に分かれています。
またアラーム発生時の電流出力を2.4 mA以下，4 mA固定，21.6 mA以上，HOLDからご注文時に指定できます。

アラーム出力：

異常発生時にアラーム出力(接点Open)します。

自己診断機能：

アラーム発生時にはシステムアラーム／プロセスアラーム／設定アラーム／ワーニング(警告)の内容を,具体的な対処法の説明とともに表示します。

■ 基準性能

消費電力：

AXF分離形検出器との組合せ　　20 W

絶縁抵抗(*1)：

電源端子と接地端子間：100MΩ／500V DC
電源端子と各入出力端子／励磁電流端子間：
100MΩ／500V DC
接地端子と各入出力端子／励磁電流端子間：
20MΩ／100V DC
各入出力端子／励磁電流端子相互間 ：
20MΩ／100V DC

耐電圧(*1)：

電源端子と接地端子間：1390V AC　2秒間
電源端子と各入出力端子間：1390V AC　2秒間
励磁電流端子と接地端子間：160V AC　2秒間
励磁電流端子と各入出力端子間：200V AC　2秒間

⚠ 注　意

*1：絶縁抵抗試験および耐電圧試験は，注意事項を遵守して実施してください。
- 電源OFF後10秒以上待ってからカバーを開けてください。
- 全ての配線を外してから，試験を行ってください。
- 避雷器が付加されている場合(付加仕様コードA)は，必ず電源端子のショートバーを外してください。
- 絶縁抵抗試験および耐電圧試験終了後は，必ず抵抗を用いて放電してください。
- 電源端子のショートバーを元の状態に戻してください。またショートバーを接続するネジは1.18N・m以上で締め付けてください。
- カバーを閉め，電源をONにしてください。

一般安全適合規格：EN61010-1
- 設置上の高度：2000m以下
- 設置カテゴリ(過電圧カテゴリ)：II
- 汚染度：2

■ 正常動作条件

周囲温度：－40～60°C
表示器動作範囲：－20～60°C

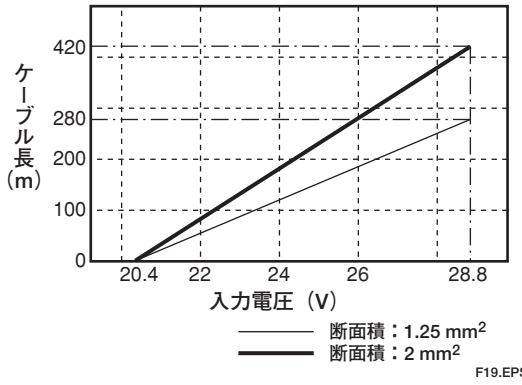
周囲湿度：0～100％
ただし95%以上の長期連続は不可

電源：

電源コード1：
- AC仕様
  電源定格：100－240V AC，50/60Hz
  (動作可能電圧範囲　80－264V AC)
- DC仕様
  電源定格：100－120V DC
  (動作可能電圧範囲　90－130V DC)

電源コード2：
- AC仕様
  電源定格：24V AC，50/60Hz
  (動作可能電圧範囲　20.4－28.8V AC)
- DC仕様
  電源定格：24V DC
  (動作可能電圧範囲　20.4－28.8V DC)

電源コード2の場合の入力電圧とケーブル長：



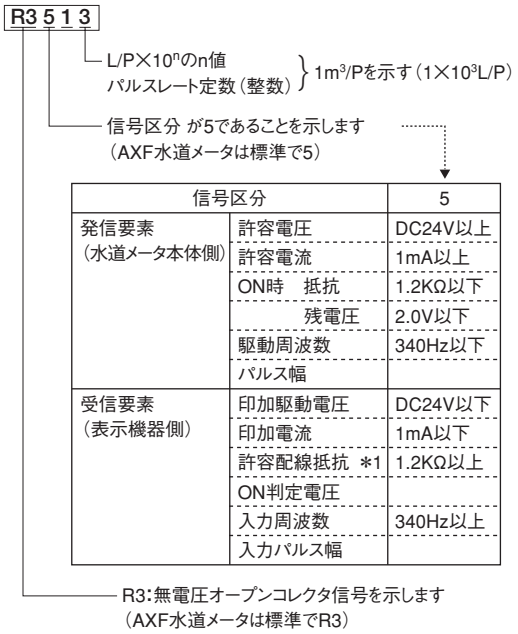
F19.EPS

振動条件：4.9m/s²以下(周波数500Hz以下)

注：・ 振動条件は，IEC60068-2-6(SAMA 31.1-1980)に準処しています。
・ 振動の多い場所(振動周波数が500Hz以上)は避けてください。
機器の破損の原因になります。

■ 付属品

専用取付金具：1組
外部出力の表記ラベル



信号区分		5
発信要素（水道メータ本体側）	許容電圧	DC24V以上
	許容電流	1mA以上
	ON時　抵抗	1.2KΩ以下
	残電圧	2.0V以下
	駆動周波数	340Hz以下
	パルス幅	
受信要素（表示機器側）	印加駆動電圧	DC24V以下
	印加電流	1mA以下
	許容配線抵抗 *1	1.2KΩ以上
	ON判定電圧	
	入力周波数	340Hz以上
	入力パルス幅	

■ 形名および仕様コード

電磁流量計高機能変換器：

形名	仕様コード	記事
AXFA11	.....	電磁流量計 高機能変換器
用途	G	一般形 AXF分離形検出器駆動用
出力信号／通信	−D	4-20 mA DC，BRAIN通信
電源	1 ..... 2	100-240V AC/100-120V DC 24V AC/DC (*1)
配線口	−0 ..	JIS G1/2 めねじ
表示器	1	表示器付
付加仕様	/WM /□	電磁式水道メーター（必須）(*2) 付加仕様コード参照

T10.EPS

*1: 電源コード2（24V AC/DC）の場合には，必ず付加仕様コードA（避雷器付）を選択してください。
*2: 付加仕様コードWM（水道メーター）は必ず指定して下さい。

専用信号ケーブル：

形名	仕様コード	記事
AXFC	.....	電磁流量計 専用信号ケーブル ADMAG AXF用
端末処理	−0 ..... −4	端末処理なし，M4ネジ用端末処理部品1セット付 端末処理済 変換器AXFA11用
ケーブル長さ	−L □□□	必要ケーブル長 m単位で記入（*1）
付加仕様	/C □	端末処理用部品のセット数

T11.EPS

注：
・専用信号ケーブルの耐熱温度は80℃です。仕上がり外径は，10.5mmです。
・水中形検出器には専用信号ケーブル，励磁ケーブルの両方が30 m配線済みのため，手配は不要です。
・専用信号ケーブル以外に励磁用ケーブルが必要となりますのでご用意ください。
*1：□□□部に長さを数値3桁でご指定ください。
5m以下は1m単位（001～005），5m以上は5 m単位（005, 010, 015…）でご指定ください。 AXFA11用は最長200 mです。

励磁／電源／出力信号用推奨ケーブル：

ビニルシースケーブル(JIS C3401)，ビニルキャブタイヤケーブル（JIS C3312）または，相当するケーブルを使用ください。

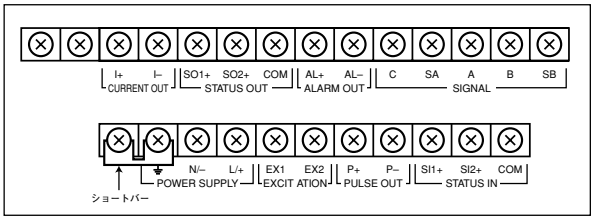
外径：
グランドなし；ϕ6.5～ϕ12 mm
水防グランド付き（付加仕様コードEG, EU, EW）;
・励磁ケーブル；ϕ10.5またはϕ11.5 mm
・電源／出力信号ケーブル；ϕ7.5～ϕ12 mm
樹脂グランド付き（付加仕様コードEP）;
ϕ6～ϕ12 mm
公称断面積：
単線；0.5～2.5mm²
撚り線；0.5～1.5mm²

■ 付加仕様一覧

項　目	仕　様	コード
避雷器付	電源端子に避雷器を内蔵します。 電源コード2（24V AC/DC）の場合には，必ず選択してください。	A
異常時の出力信号 Low側設定	CPU異常時の電流出力を0 mA，アラーム発生時の電流出力を2.4 mA以下になるように設定して出荷します。（標準品はCPU異常時は25 mA，アラーム発生時の電流出力は21.6 mA以上で出荷します。）	C1
G3/4めねじ付水防グランド付	配線口にG3/4の電線管または可とう管用の部品が付きます。	EW
水防グランド付	配線口に水防グランドが付きます。	EG
ユニオン付水防グランド付	配線口にユニオン付水防グランドが付きます。	EU
樹脂グランド付	配線口に樹脂グランドが付きます。	EP
エアーパージ用金具付	パージ圧力0.14MPa以下，接続Rc1/4（PT1/4）めねじ（配線口コード：0）， 1/4NPT(配線口コード：2または4)，空気消費量1.5L/minのエアーパージ用金具が付きます。	APC
取付用ステンレスブラケット	変換器取り付け金具の材質をSUS304で対応します。（標準は炭素鋼製）	SB
AM11リプレース用ブラケット	AM11変換器をAXFA11変換器にリプレースするための取り付け金具が付きます。	RK
ステンレス鋼タグプレート	SUS304のタグプレートをネジ止めします。 大きさ：約12.5（高さ）×40（幅）mm	SCT
塗装色変更	塗装色変更：ブラック（マンセルN1.5相当）になります。	P1
	塗装色変更：ジュードグリーン（マンセル7.5BG4/1.5相当）になります。	P2
	塗装色変更：メタリックシルバー（日本電気計測器工業会色記号：GK7相当）になります。	P7
エポキシ樹脂塗装	標準塗装と同じ範囲を耐アルカリ性に優れたエポキシ樹脂塗装します。 塗装色は標準品と同じです。	X1
重防食塗装	耐塩害性，耐アルカリ性，耐酸性，耐候性用途向けです。 標準塗と同じ範囲をエポキシ樹脂下塗り2回，ポリウレタン樹脂上塗り1回します。 塗装色は標準品と同じです。	X2

T12.EPS

●端子配置図



F20.EPS

●端子結線図

端子記号		記事
SIGNAL	C SA A B SB	流量信号入力
ALARM OUT	AL+ AL-	アラーム出力
STATUS OUT	SO1+ SO2+ COM	ステータス出力 （2点）
CURRENT OUT	I+ I-	電流出力 4－20mA DC

端子記号		記事
STATUS IN	SI1+ SI2+ COM	ステータス入力 （2点）
PULSE OUT	P+ P-	パルス出力
EXCITATION	EX1 EX2	励磁電流出力
POWER SUPPLY	L /+ N/-	電源
	⏚	機能接地
	⏚	保護接地(外筐端子)

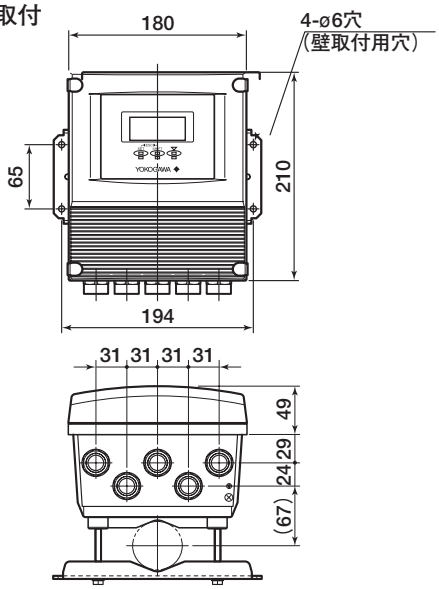
T13.EPS

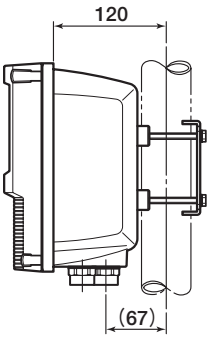
■ 外形図

●変換器　AXFA11G/WM

単位：mm

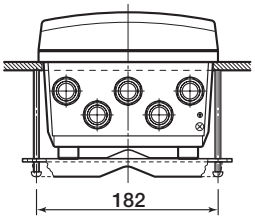
パイプ取付

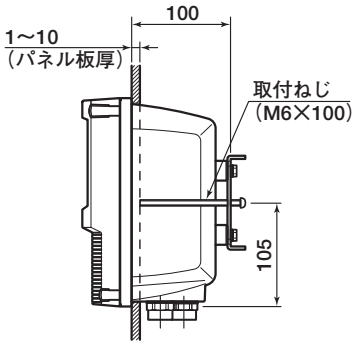


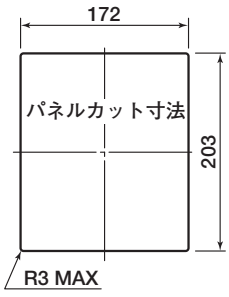


質量：3.3 kg

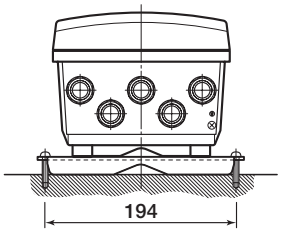
パネル取付

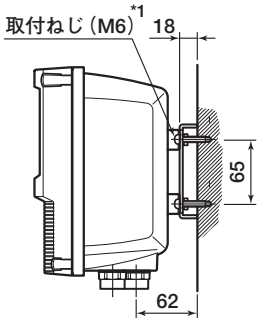






壁取付





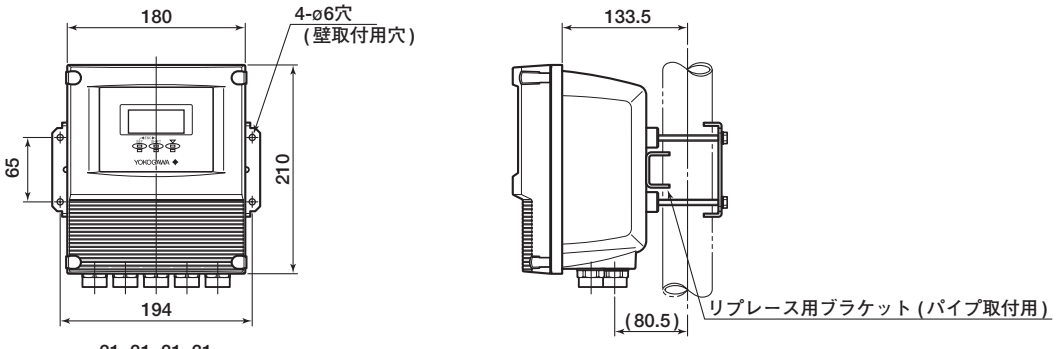
*1：お客様ご用意

FB4AXFA11.EPS

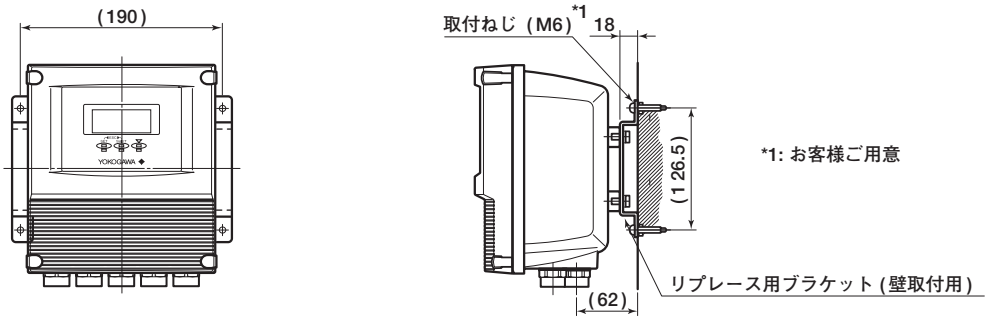
●変換器　AXFA11G/WM/RK（AM11リプレースブラケット付）

単位：mm

パイプ取付



壁取付



FF0AXFA11.EPS

●外形図に表記のない寸法許容差は次の表のとおりです。

単体製品の外形図寸法の普通許容差

単位：mm

基準寸法の区分		許容差	基準寸法の区分		許容差
を超え	以下		を超え	以下	
	3	±0.7	500	630	± 5.5
3	6	±0.9	630	800	± 6.25
6	10	±1.1	800	1000	± 7.0
10	18	±1.35	1000	1250	± 8.25
18	30	±1.65	1250	1600	± 9.75
30	50	±1.95	1600	2000	±11.5
50	80	±2.3	2000	2500	±14.0
80	120	±2.7	2500	3150	±16.5
120	180	±3.15			
180	250	±3.6			
250	315	±4.05			
315	400	±4.45			
400	500	±4.85			

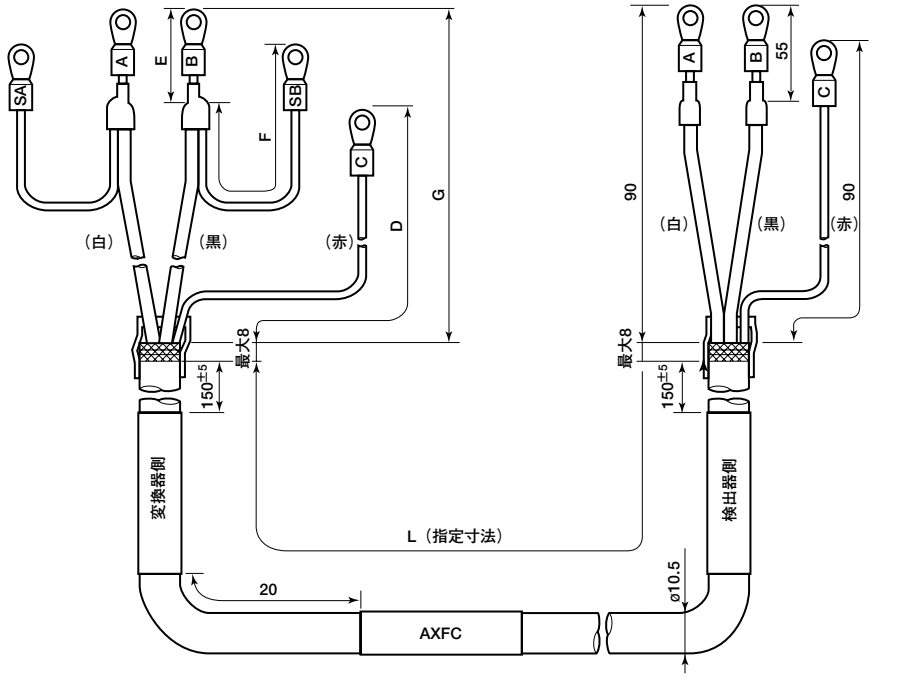
T14.EPS

【備考】数値は JIS B 0401の公差等級 IT18 の値を中心振り分けしたもの。

●専用信号ケーブル

形名コード：AXFC-4-L□□□

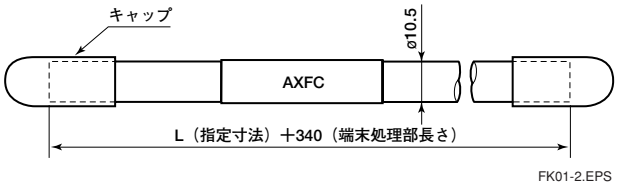
単位：mm



形　名	D	E	F	G
AXFC-4	70	25	50	60

FK01-1.EPS

形名コード：AXFC-0-L□□□



FK01-2.EPS

取扱説明書の改版履歴

資料名称：AXF／WM　AXFA11G／WM　電磁式水道メーター

資料番号：IM 01E20E01-01

版No.	改訂日付	ページ	訂正・変更箇所	
初版	2008年11月			新規発行
2版	2012年6月	1-2	1.2	商標追加
		2-1	2.1	図2.1.1のデータプレート変更
			2.2 (2)	付属品のヒューズ削除
		3-1	3.1 (3)	直列配管時の説明文追記
		3-4, 3-7, 3-10	3.3.1, 3.3.2, 3.3.3	ガスケットの内径に関する重要事項にガスケットの外径を追加
		3-9		表3.3.6にシール有効外径と図追加
		4-1	4.1.3	JIS C0920の規格名省略と構造表記変更
		4-3	(2)	図4.3.1の水防グランド部分修正
		4-4		図4.3.4にワッシャー追加
		5-1	5.1 ③	1行目に正方向流量積算(FTL)追加
		6-3, 6-9	B40, H10	Foward Total追加
		6-6	F10	No Function追加
		6-7	F41	“1”に変更
		7-3	7.2	BT200の取扱説明書番号変更
		7-3	7.2.2　(1)	パラメータ番号修正　(誤)「N20」→(正)「N23」, (誤)「N21」→(正)「N24」
		9-2	9.2.1	ヒューズ交換の注意事項変更
		10-1		保護等級の変更 塗装の表記変更
		10-2		検出部とお客様フランジの間の推奨ガスケットを移動 (P10-11より) ガスケットの寸法追加
		10-5		プロセス接続欄の誤記("呼び径15")削除 面間コード1の適用口径(フランジ)訂正 誤)「口径15～100mm」 →正)「口径15mm～100mm，口径300mm，口径350mm」 面間コード2の適用口径(フランジ)訂正 誤)「口径150～350mm」→正)「口径150mm～250mm」
		10-6		*3を追記
		10-8		形名コード誤記訂正
		10-12		保護等級の変更 塗装の表記変更 流量測定機能の説明変更
		10-14		付属品のヒューズ削除